K. D. 20.
№ 711.

Ldw

326

Die

Hoch- und Niederwaldbehandlung

von

Friedrich Karl Hartig.

Hochfürstl. Hoch- und Deutschmeisterschem Forstmeister; ordentlichem Mitglied der königl. preußischen naturforschenden Gesellschaft in Berlin; korrespondirendem Mitglied der kaiserl. französ. naturforschenden Gesellschaft in Zürich; ordentlichem Mitglied der königl. westphäl. naturforschenden Gesellschaft in Halle; ordentlichem Mitglied der herzogl. Meining- und Altenburgischen Societät der Forst- und Jagdkunde; und ordentlichem Mitglied der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften zu Frankfurt an der Oder.

Vierter Theil.

Ausmessung.

Mit vielen Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1811.

Die

angewandte

Forst-Geometrie

von

Friedrich Karl Hartig.

Mit vielen Kupfern.

EIGENTHUM DER STADT
AUGSBURG

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1811.

Erklärung des Titelkupfers.

Die Thalia ist, wie Sie aus der Mythologie wissen, die Erfinderin der Komödien, des Feld- und Gartenbaues, und was sehr sonderbar ist, auch der abstrakten Geometrie. Ich stelle sie deswegen nicht mit ihren gewönlichen Attributen, als mit einer Maske, Krummstab, Schleier, des Menanders-Bücher ꝛc. vor, sondern mit einem Lorbeerkranz auf dem Kopf, Stab und Setzwaage in der Hand, Bousole, Kette und Meßstock um sie herum; und zwar glaube ich hierzu berechtiget zu seyn, weil sie sich schlechterdings dieser Werkzeuge bedient haben muß, wenn sie eine Erfindung hat machen wollen. Denn die gebratenen Tauben fliegen einem doch nicht in den Mund.

Nach Seegers Götterlehre ꝛc. 1ter Th. 1777. S. 219. soll der Merkur der Erfinder der Erdmeßkunst seyn, ich wähle ihn zum Zuschauer, weil beide Wissenschaften nahe Verwandte sind.

Vorerinnerungen.

Das ganze Werk hat den Titel: die Hoch- und Niederwaldbehandlung, und dieser Titel handelt schon von der Ausmessung oder von der angewandten Forst-Geometrie, oder von der Evthymetrie und Epipedometrie, und der nächste soll die Eintheilung lehren; sind das nicht die wichtigen Forstsicherungsgeschäfte, die alsdann erst mit gutem Erfolg vorgenommen werden können, wenn man erst in die geheimsten Winkel der Forstwissenschaft einen scharfen Blick gethan hat, wird der Sachkenner denken. Wäre es nicht dem Titel und der ganzen Wissenschaft angemessener gewesen, hier die Behandlung des Hoch- und Niederwaldes vorzutragen, und dann diesen und den nächsten Theil zum Schluß zu machen? — Sehr Recht hat der Leser, aber wenn ich ihm dagegen antworte: daß

1tens nach dem §. 1. des 1ten Theils die Vorkenntnisse vorausgesetzt worden; daß

2tens nach der Arrangirung, oder dem 5ter Theil, die Materien bei der Behandlung in einer solchen Ordnung auf einander folgen werden, wie sie in einem ganzen Jahr vorfallen. Wie war es möglich dieses System zu unterbrechen, da die gute Behandlung eine Ausmessung und Eintheilung voraussetzet? Und

3tens ist die Vorsicht gebraucht, jeden Theil von besondern Gegenständen handlen zu lassen. Wer also noch nicht mit der Hoch- und Niederwaldbehandlung vollkommen vertraut ist, der kann nach der Erscheinung des ganzen Werks den 1ten Theil, dann das Forst- und Jagd-Staats-Recht, die Forst-Geonomie und Lithologie, die Abhauung des Stangenholzes, die Forst-Pathologie, die Anweisung des Oberholzes, die Abhauung des Oberholzes, die Ausmessung und endlich die Eintheilung lesen. Er wird hierdurch vollkommen geschickt werden, in den Tempel des ehrwürdigen Sylvans eingehen zu können.

Ich sollte denken, dies wären Ursachen genug, um meine Anordnung zu rechtfertigen.

Ausmessungs-Methoden, Reglements und Schriften haben wir zwar schon viele, wie ich nachgehends anführen werde, und man sollte fast ganz in Ueberzeugung seyn, jede neue Schrift die davon handelte,

wäre nichts als Abschreiberei, oder wenigstens doch Nachbetung; allein wie werden Sie sich wundern, wenn ich Ihnen den Beweiß mache, daß der wichtige Gegenstand bei weitem noch nicht auf der Stufe stehet, wo er eigentlich seinen Platz haben sollte, und daß ich keine kleinen, sondern Hauptverbesserungen und Erfindungen habe machen müssen, um doch wenigstens nicht beständig im Sumpf zu waden. Lachen Sie nicht über meine Prahlerei, ich kann mich auf meine gerechte Sache vollkommen verlassen, und führe noch zu allem Ueberfluß folgende Schriften an:

1) v. Burgsdorf Forsthandbuch. 1ter Th. 2te Aufl. S. 618. 3te Aufl. S. 658.

2) v. Moser's Forst-Archiv. 3ter B. S. 255.

3) Desselben 7ter B. S. 221.

4) Desselben 8ter B. S. 15.

5) Desselben 20ter B. S. 190.

6) Krohne, der wohlgeübte und erfahrne Förster, ein Beitrag zu H. W. Döbels Jägerpraktik 2c.

7) Praktische Bemerkungen zur Forstwissenschaft, gesammelt und herausgegeben 2c. 1tes und 2tes Heft. 1783. 3tes Heft 1785.

8) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 31.

9) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 353. Königlich preußisches Reglement für

die Ingenieurs und Feldmesser ꝛc. Vom 9ten Aug. 1776.

10) G. F. Rosenthals Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 3ter Th. 1796. S. 35. Einen Wald mit dem Dendrometer aufzunehmen.

11) Desselben 4ter Th. 1796. S. 254. S. 324. „Einen Fluß zu messen.“ S. 343.

12) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte 1792. S. 18.

13) Späth's Anleitung die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. 1797. S. 181.

14) Gleditsch Forstwissenschaft 2ter B. 1775. S. 314.

13) Däzel's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 3ter Th. 1790. S. 147.

16) J. J. Büchtings Beiträge zur praktischen Forstwissenschaft ꝛc. 1799. S. 6.

17) G. Herwig's Forstkunde ꝛc. 1794. S. 113.

18) Körndörfer's praktischer Forstmann ꝛc. 1791. S. 41.

19) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 2ter Th. 1802. S. 102.

20) G. M. Brüel's Abhandlungen für Freunde der praktischen Forstwissenschaft 1802. S. 16.

21) v. Beneckendorf's theoretisch-praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 279.

22) Späth's Geodäsie oder Anweisung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. 1790. S. 72.

23) v. Uslars forstwirthschaftliche Bemerkungen auf einer Reise gesammelt 1792. S. 173.

24) Beckmann's vollständiger Forstcalender ꝛc. 1777. S. 136. und S. 194.

25) Laurop's Ideal einer vollkommenen Forstverfassung ꝛc. 1ter Theil 1801. S. 133.

26) Suckow's Forstwissenschaft ꝛc. 1776. S. 280.

27) F. S. Schilcher, über die zweckmäßigste Methode den Ertrag der Waldungen zu bestimmen. 1796. S. 63.

28) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 461.

29) Von Commun- und Privatwäldern ꝛc. 3789. S. 4.

30) Mayer's Encyclopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1793. S. 142. und S. 450.

31) v. Moser's Forst-Archiv. 2ter B. 1788. S. 72.

32) Desselben 5ter B. 1789. S. 20.

33) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 144.

34) Heunerts Taxation der Forste. 1ter B. 1791. S. 141.

35) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 135.

36) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 50.

37) Paganica, praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1803. S. 128.

38) Clairaut's Anfangsgründe der Geometrie. Aus dem französischen von F. J. Bierling. 1790. S. 24.

39) C. P. Laurops Forstwirthschaft ꝛc. 1796. S. 33.

40) G. L. Hartigs Taxation der Forste ꝛc. 1795. S. 3. und S. 82. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. S. 7. S. 147.

S. 193. Instruktion für die bei der Forstmessung angestellten Geometer.

41) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 259.

42) Mosers Forst-Archiv. 9ter B. 1790. S. 300. Hr. Kling.

43) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 33.

44) N..ser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 1.

45) Grotens Entwurf der Forstwissenschaft ꝛc. 1765. S. 234.

46) C. L. Reinhold, Geometria forensis etc. 3ter Th. 1782. S. 371.

47) C. M. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 120.

48) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 185.

49) Rosenthal's Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1te Abth. 1ter B. 1794. S. 263. Berg in Grund zu legen.

50) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 368.

51) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 352. S. 364.

52) C. C. Oettel's praktischer Beweiß, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste thue. 1786. S. 31.

53) G. A. Däzels Methode, große Waldungen zu messen, zu zeichnen und zu berechnen. 1799. S. 1.

54) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 795. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.

55) Scheurl Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 172.

56) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter B. 1791. S. 181.

57) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 143.

58) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officiere. 1783. S. 95. 111.

59) Bions mathematische Werkschule ꝛc. 1765. S. 135. 143.

60) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 1ter Th. 1773. S. 326.

61) Desselben 14ter Th. 1778. S. 715.

62) Desselben 60ter Th. 1793. S. 642. 805. 833. Instruktion für die Landmesser.

63) Germani Philoparchi kluger Forst- und Jagdbeamte ꝛc. 1774. S. 186. 244.

64) Bergius Sammlung auserlesener deutscher Landesgesetze ꝛc. 3tes Alphabet. S. 303.

65) Desselben 5tes Alphabet. 1783. S. 262.

66) Desselben 9tes Alphabet. 1787. S. 281. Osnabrükische Instruktion für die zur allgemeinen Landesvermessung angeordnete Landmesser. Vom 11ten Sept. 1784.

67) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 298. Kurfürstl. Trierische Forstordnung von 1786. S. 320.

68) Desselben 12tes Alphabet. 1791. S. 232. Kaiserliche Waldordnung von 1786.

69) Desselben 14tes Alphabet. 1793. S. 70.

70) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft. 4ter Th. 1805. S. 514.

71) C. Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 88.

72) J. J. Beck's Recht der Gränzen uud Marksteine ꝛc. 2ter B. 1726. S. 45.

73) Forst-Katechismus, oder Lehrbegriff aller Forstwissenschaften. Nürnberg 1806. S. 172.

Das System hier in einem Haupt-Umriß anzugeben, finde ich nicht nöthig, weil der nachfolgende Inhalt sehr vollständig und deutlich ist. Warum also eine doppelte Arbeit?

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von Ausmessung der Waldungen.

Seite

§. 1. Die Waldungen müssen gemessen werden; und von der Auswahl des Ausmeffers 1

2. Von den Gehülfen 3

3. Alle Nachrichten und Risse müssen dem Ausmesser gegeben werden 4

4. Die Beschreibungen und Risse von den angränzenden Waldungen, Feldern ꝛc. müssen gesammelt werden 5

5. Die Förster müssen unter dem Befehl des Ausmessers stehen 6

6. Die Bezahlung muß bestimmt werden 7

7. Der akkurateste Förster muß belehnet werden 10

8. Von Bestimmung des Maases 11

9. Die Größe des verjüngten Maasstabes muß gegeben werden 12

10. Fortsetzung 13

11. Fortsetzung 14

12. Die Größe der Risse muß angegeben werden 19

13. Die Illumination der Risse muß vorgeschrieben werden 20

14. Das Instrument muß vorgeschrieben werden 24

15. Die Risse müssen einer Revision unterworfen werden 25

Zweiter Abschnitt.

Verrichtung des Ausmessers vor der Aufnahme.

Seite

§. 16. Die alten Risse müssen copirt werden 27

17. Aus den Akten müssen Excerpte gemacht werden 28

18. Die Forstdienerschaft muß zu Rathe gezogen werden 28

19. Die Förster müssen bei der Beaugenscheinigung seyn 29

Driter Abschnitt.

Geschäfte bei der coursorischen Besichtigung.

20. Der jüngste Schlag wird in der Mitte durchgangen 30

21. Der 2jährige Schlag wird durchgangen 31

22. Das alte Strangenholz wird besehen, oder, welches besser ist, der 3 4, 5, 6 ꝛc. jährige Schlag 31

23. Man muß eine Anhöhe suchen, um den Bestandriß zu verfertigen. Vom Perspektivmikrometer. Camera obscura 32

24. Der 2te Wald wird durchgangen der das jüngste Holz hat 34

25. Der Ausmesser muß sich genau erkundigen, welche Waldungen in den Umtrieb gehören. 35

26. Bei verhauenen Waldungen darf sich der Ausmesser nicht in das Detail wagen 37

Vierter Abschnitt.

Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

27. Die Risse werden zusammengelegt und ein Plan von der alten Hauung entworfen 39

28. Die schlechten herrschaftlichen Güter sollen zu Wald gemacht werden 39

Seite

§. 29. Vom Ankauf schlechter Acker, Wüstungen ꝛc.
Die Frage wird aufgelößt, ob Holz oder Frucht besser ist 42
30. Von den Arbeitern 45
31. Die nächsten Waldungen müssen zuerst gemessen werden 46
32. Die kleinen Waldungen müssen, wenn sie eben so weit wie die großen entfernet sind, zuerst vorgenommen werden. 46
33. Zuerst entweder die jüngsten oder die ältesten Waldungen 47
34. Waldungen die keine richtigen Gränzen haben, müssen zuerst vorgenommen werden 47
35. Folgen, wenn ein Ausmesser meine Regeln nicht befolget 47

Fünfter Abschnitt.

Von der Aufnahme des Gränz-Okular-Risses.

36. Begriff vom Gränz-Okular-Riß 49
37. Erste Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vom alten Riß vorhanden und der Wald 4 — 800 Morgen groß ist 50
38. Fortsetzung 50
39. — 51
40. — 52
41. — 52
42. — 54
43. — 55
44. — 56
45. Zweite Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vorhanden und der Wald 1 — 300 Morgen groß ist 57

Seite

§. 46. Dritte Methode einen Gränz = Okular = Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden und die Gränze nicht sehr verwachsen ist 58
47. Fortsetzung 58
48. — 60
49. — Wegmesser. 60
50. Vierte Methode einen Gränz = Okular = Riß aufzunehmen, wenn keine Copie vorhanden und die Gränze sehr stark verwachsen ist 62
51. Fortsetzung 63
52. — 63
53. — 64
54. — 64
55. Fünfte Methode einen Gränz = Okular = Riß aufzunehmen, wenn keine Copie vorhanden und die Gränze nicht berichtiget ist 64
56. Fortsetzung 65
57. — 66
58. — 67
59. Sechste Methode einen Gränz = Okular = Riß aufzunehmen, wenn keine Copie vorhanden und die Gränze zwischen einem herrschaftl. Temporal = Bestand = Gut nicht berichtiget ist. 71
60. Fortsetzung 72
61. Methode des alten Praktikers, einen Gränz = Okular = Riß aufzunehmen 73

Sechster Abschnitt.

Regeln über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

62. Begriff von dem Figur Okular = Riß 76
63. Die Peripherie = Linien müssen zuerst abgesteckt werden 76
64. Fortsetzung 77
65. — 79

Seite

§. 66. Fortsetzung 79
67. — 81
68. — 82
69. Die Abscissenlinien müssen so lang gemacht werden als es die Möglichkeit erlaubt. Der öftere Gebrauch des Instruments ist nicht gut 82
70. Fortsetzung 84
71. Die Hülfslinien müssen nah an den Gränzsteinen vorüber gehen 85
72. Die Linie muß auf Wege, Felder ꝛc. gerichtet werden 87
73. Die Hülfslinie darf nicht lange im fremden Wald bleiben 88
74. Die Linie darf nicht oft auf Bäume ꝛc. kommen 89
75. Der Mittelpunkt darf nicht nah an einem Gränzstein, Baum ꝛc. gerichtet werden 90
76. Die Pfähle in den Linien müssen verwahret werden 90

Siebenter Abschnitt.

Von den Absteckstäben.

77. Von Verfertigung der Meßstäbe 92
78. Fortsetzung 92
79. — 93

Achter Abschnitt.

Geschäfte bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses.

80. Erstes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann 96
81. 2tes Geschäft bei der ꝛc. 96
82. 3tes Geschäft bei der ꝛc. 97
83. Fortsetzung. Absenkelung der Stäbe 98
84. 4tes Geschäft bei der ꝛc. 100
85. 5tes Geschäft bei der ꝛc. 101
86. 6tes Geschäft bei der ꝛc. 102

		Seite
§. 87.	7tes Geschäft bei der ꝛc.	102
88.	8tes Geschäft bei der ꝛc.	103
89.	9tes Geschäft bei der ꝛc.	103
90.	10tes Geschäft bei der ꝛc.	104
91.	11tes Geschäft bei der ꝛc.	105

Neunter Abschnitt.

Von der Absteckung eines Figur-Okular-Risses wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

		Seite
92.	Einleitung	106
93.	Erstes Verfahren bei der Absteckung ꝛc.	106
94.	Zweites — —	107
95.	Drittes — —	108
96.	Viertes — —	108
97.	Fünftes — —	109
98.	Sechstes — —	110
99.	Siebentes — —	110
100.	Achtes — —	111
101.	Fortsetzung	112
102.	—	113
103.	— Vom Abschlag	114
104.	— Eine Linie abzustecken	115

Zehnter Abschnitt.

Von Verfertigung des Figur-Okular-Risses.

Fortsetzung von der Bestände-Absonderung.

		Seite
105.	Von der Nothwendigkeit die Bestände abzusondern	118
106.	Erste Arbeit bei der Bestände-Absonderung	119
107.	Zweite Arbeit ꝛc. Einige Stangen werden abgehauen und die Jahrringe gezählet	120

Seite

§. 108. Fortsetzung 121
109. — 122
110. — 122
111. Dritte Arbeit bei der Bestände-Absonderung. Untersuchung der Dammerde 128
112. Fortsetzung 129
113. Vierte Arbeit bei der ꝛc. Die 2te Erdschicht wird untersucht 129
114. Fünfte Arbeit bei der ꝛc. Die 3, 4 und 5te Erdschicht wird untersucht 130
115. Fortsetzung. Erdbohrer 131
116. Sechste Arbeit bei der ꝛc. Probeschlämmen 135
117. Siebente Arbeit bei der ꝛc. Untersuchung in welcher Himmelsgegend der Distrikt liegt 138
118. Achte Arbeit bei der ꝛc. Der untersuchte Gehau wird bezeichnet 138
119. Neunte Arbeit bei der ꝛc. Untersuchung des 2ten Gehaues 139
120. Zehnte Arbeit bei der ꝛc. Die Peripherie-Winkel werden gezählet 140
121. Fortsetzung. Eine Figur darf nicht mehr wie 10 Winkel haben. Fehler aus Unvollkommenheit der Instrumente 141
122. Fortsetzung. Es darf nicht jeder Gränzstein einen Winkel machen 144
123. Fortsetzung 144
124. — 145
125. — Wie viel Winkel eine Figur haben kann 146
126. Elfte Arbeit bei der Bestände-Absonderung. Von den Diagonallinien 147
127. Fortsetzung 148
128. — 151
129. — Von Verfertigung gerader Fahrwege 154

Seite

§. 130. Zwölfte Arbeit bei der Bestände-Absonderung. Wenn die Distrikte verschiedene Holzarten haben, müssen sie besonders abgesteckt werden 153

131. Dreizehnte Abeit bei der ꝛc. Von Absteckung der Wasserlinie 159

132. Vierzehnte Arbeit bei der ꝛc. Von den Bestandstheilen der Pflanzen 160

133. Fortsetzung 165

134. Schluß von der Bestände-Absonderung. Die Schriften darüber 168

Elfter Abschnitt.

Von der Kettenmessung.

135. Erste Zubereitung vor der Kettenmessung. Der Figur-Okular-Riß wird abgezeichnet 173

136. Zweite Zubereitung vor der Kettenmessung. Er muß sich die Größe des Morgens, Schuhes ꝛc. angeben lassen 174

137. Dritte Zubereitung vor der Kettenmessung. Von der Kette 175

138. Vierte Zubereitung vor der Kettenmes. Markirungsbretter 180

139. Fortsetzung 181

140. Fünfte Zubereitung vor der Kettenmes. Vom Meßstock 184

141. Sechste Zubereitung vor der Kettenmes. Von der Bergmessungsmaschine 185

142. Fortsetzung. Staffelmessung 187

143. Siebente Zubereitung vor der Kettenmessung. Ordre an den Förster 188

Zwölfter Abschnitt.

Vom Verfahren bei der Kettenmessung.

Seite

§. 144. Erstes Verfahren bei der Kettenmes. Es müssen Stäbe in die Linien gerichtet werden 190

145. Zweites Verfahren bei der Kettenmes. Die bezeichneten Pfähle müssen neben die Stäbe gesteckt werden 191

146. Drittes Verfahren bei der Kettenmes. Ein Arbeiter kommt an die Gränzsteine 191

147. Viertes Verfahren bei der Kettenmes. Der Arbeiter muß die Winkelpunkte angeben 192

148. Fortsetzung 193

149. Fünftes Verfahren bei der Kettenmes. Die Arbeiter nehmen die Kette in die Hände 192

150. Sechstes Verfahren bei des Kettenmes. Von Messung einer Ordinate 196

151. Siebentes Verfahren bei der Kettenmes. Von Ausmessung eines Flusses 197

152. Achtes Verfahren bei der Kettenmes. Von Ausmessung der Berge oder die Horizontalmessung 199

153. Fortsetzung 199

154. Neuntes Verfahren bei der Kettenmess. Von der Bergmeßmaschine 202

155. Zehntes Verfahren bei der Kettenmess. Bei schiefen Flächen muß eine Setzwage und Pendel an die Kette und deren Stäbe gehalten werden 203

156. Elftes Verfahren bei der Kettenmessung. Jede Figur muß besonders gemessen werden 204

157. Zwölftes Verfahren bei der Kettenmess. Die Kette muß öfters ausgemessen werden. Schriften über die Kettenmessung überhaupt 204

Dreizehnter Abschnitt.
Von der Winkelmessung.

Seite

§. 158. Erste Zubereitung vor der Winkelmessung. Von der Versertigung und Nothwendigkeit des Winkel-Risses 208

159. Zweite Zubereitung vor der Winkelmess. Vom Meßtisch 209

160. Dritte Zubereirung vor der Winkelmess. Von dem Scheiben-Instrument 212

161. Vierte Zubereitung vor der Winkelmess. Von der Bousole 214

162. Fünfte Zubereitung vor der Winkelmess. Vom Astrolabio 217

163. Sechste Zubereitung vor der Winkelmess. Von meinem Instrument 219

164. Fortsetzung 220

165. — 221

Vierzehnter Abschnitt.
Vom Verfahren bei der Winkelaufnahme.

166. Erstes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Welche Leute und Instrumente man mit in den Wald nehmen muß 222

167. Zweites Verfahren bei der Winkelaufnahme. Von Aufstellung des Instruments 222

168. Drittes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Ein zu großes Scheitelloch muß ausgefüllet werden 224

169. Viertes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Der Tisch muß horizontal gestellt werden 224

170. Fünftes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Es müssen 2 Stäbe aufgerichtet werden 225

171. Sechsstes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Das Diopterlinial wird gerichtet 226

Seite

§. 172. Siebentes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Die Pferde-Haare müssen den Stab decken 226

173. Achtes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Das Linial wird auf den andern Stab gerichtet 226

174. Neuntes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Die gefundenen Grade werden aufgeschrieben und der Winkel noch einmal gemessen. Von der Winkelaufnahme mit dem Astrolabio überhaupt 227

175. Zehntes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Probe, ob die Winkel in einer Figur richtig aufgenommen sind 230

176. Elftes Verfahren bei der Winkelaufnahme. Die Nordlinie muß aufgenommen werden 232

Fünfzehnter Abschnitt.

Von dem Auftragen einer Grundfläche.

177. Erste Vorbereitung zur Auftragung einer Grundfläche. Vom Reißbrett 235

178. Zweite Vorbereitung zur Auftragung einer Grundfläche. Von einem Pult 236

179. Dritte Vorbereitung ꝛc. Vom Reißzeug 237

180. Vierte Vorbereitung ꝛc. Vom Triangel, Linial ꝛc. 238

181. Fünfte Vorbereitung ꝛc. Vom Tuschkasten 239

182. Sechste Vorbereitung ꝛc. Vom Aufspannen des Papiers 239

183. Siebente Vorbereitung ꝛc. Von Verfertigung des Maasstabes 240

184. Achte Vorbereitung ꝛc. Vom Anzug 245

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Arbeiten bei Auftragung einer Grundfläche.

Seite

§. 185. Erste Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche. Berechnung, wie lang und breit der Riß wird 247

186. Zweite Arbeit ꝛc. Von Ausziehung der ersten Abscissenlinie 249

187. Dritte Arbeit ꝛc. Vom Messen des Winkels 250

188. Vierte Arbeit ꝛc. Die Länge der Linie wird gemessen und abgestochen 251

189. Fünfte Arbeit ꝛc. Die Ordinaten werden abgestochen. Vom Auftragen überhaupt 252

Siebenzehnter Abschnitt.

Von Ausrechnung einer Grundfläche.

190. Erstes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Die nöthigen Linien werden mit Tusch ausgezogen 255

191. Zweites Verfahren bei ꝛc. Von der Größe der Triangeln 256

192. Drittes Verfahren ꝛc. Die Holzbestände, Wiesen ꝛc. dürfen nicht einzeln ausgemessen werden, um den Flächeninhalt des ganzen Waldes zu finden 257

193. Viertes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Jeder Triangel muß einen Buchstaben oder Nummer bekommen 257

194. Fünftes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Wie die Triangeln berechnet und eingetragen werden 258

195. Fortsetzung 259

Seite

§. 196. Sechstes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Die Berechnung muß zweimal unternommen werden 260

197. Siebentes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Jeder Triangel darf nicht halbiret werden 261

198. Achtes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche. Die Triangeln, welche nicht in einem Acker, Wiese, ꝛc. befindlich sind, werden ausgemacht. Schriften über die Berechnung einer Grundfläche 262

199. Rückblick über den ganzen Theil 265

Empfehlungswerthe Bücher,

welche in der Baumgärtnerschen Buchhandlnng

und

dem Industrie-Comtoir in Leipzig

zu haben sind.

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretendem Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden von Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben von F. G. Leonhardi, 4to mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

Abhandlung über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihre Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämmtlicher Wirthschaftsgebäude, als Pachterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersetzt von C. P. Lasteyrie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor ꝛc. ꝛc. Mit 32 Kupfern. Quer-folio. 8 Thlr.

Cranz (Karl), Königl. Preußl. Oekonomie-Kommissär, Bemerkungen auf einer vorzüglich in landwirthschaftlicher Hinsicht im Sommer 1801 durch einen Theil von Schwaben, des Elsasses, der beiden Rheinischen Kreise, dann Ober- und Nieder-Sachsens angestellten Reise, mit beigefügten Notizen über verschiedene Natur-Gegenstände, Kunstpropukte, polizeiliche Anstalten und Anlagen u. s. w. 8. 2 Thle Mit Kupfn. 2 Thlr.

Ideen zu Garten-Meubles in ländlichem Geschmack, die sich jeder Gartenbesitzer ohne Kostenaufwand, auch zum Vergnügen selbst verfertigen kann, und wie sie auf den Landhäusern um London herum gebräuchlich sind; als: Stühle, Kanapees, Tische, Spiegel, Waschtische, Kamine, Eingänge u. s. w. 4to Mit 25 Kupfern. 1 Thlr. 12 Gr.

Taschenschmidt vornehmer Herren, oder Taschen-Roßarzt; d. i. Unterricht, wie man die Krankheiten seiner Pferde

heilen, und was man bei deren Einkauf zu beobachten hat Aus dem Englischen übersetzt, neu umgearbeitet und mit Zusätzen vermehrt von Seifert von Tennecker, ehemal. Lieutenant beim Königl. Sächsischen Husaren-Regiment. 9te Auflage, mit 3 Kupfern, Taschenformat. 8 Gr.

Daubentons kleiner Schäferkatechismus, worinnen von der Stallung, der Streu und dem Pferch der Schafe, von der Auswahl der Zuchtböcke ꝛc. vollständiger Unterricht ertheilt wird. Aus dem Franz. nach der 3ten Aufl. des Originals übersetzt von Dr. Waldmann. 8. 785.
gute Ausgabe 15 Gr.

Betrachtung über das Schießen mit der Schrotflinte. Ein belehrendes Handbuch für Jäger und Jagdfreunde, aus dem Engl. 8. 1 Thlr.

Gartengesellschafter (der) the Garden-Companion, oder immerwährender Garten-Kalender für Herren und Damen. Zweite Aufl. fürs deutsche Klima neu bearbeitet und vermehrt vom Prof. Leonhardi, brochirt mit 1 Kupfer. 8. 16 Gr.

Gartenpläne, neue. Folio. 1 Thlr. 12 Gr.

Landwirth (der neue Französische), auf Befehl des National-Konvents abgefaßt und in den Departements vertheilt. Uebersetzt und mit Anmerkungen für deutsche Landwirthe begleitet vom Herrn Professor F. G. Leonhardi. 8. 796.
1 Thlr.

Rochol, A., die vollständige Küchen- und Baumgärtnerei. Ein auf vieljährige Erfahrung gegründeter Unterricht. Nach alphabetischer Ordnung bearbeitet. 8. mit Kupfern. 3 Thlr.

Dictionaire für Pferdeliebhaber, Pferdehändler, Bereiter, Cur- und Hufschmiede; oder vollständiges Handwörterbuch der sämmtlichen Roßkunde, von Carl Friedrich Busschendorf, Privatgelehrten in Leipzig: fortgesetzt von v. Arnim. 4 Thle gr. 8. mit Kupfn. 8 Thlr. 12 Gr.

Lucas, J G., Schulmeister zu Nischwitz bei Wurzen, Unterricht zur Bienenzucht. 2 Thle. 8. 1 Thlr.

Druckfehler

im dritten Theil der Hoch- und Niederwaldbehandlung.

Seite VII	Zeile 19	steht	dem Kinde, lies: das Kind.
— 2	— 4	—	Forst-Lithologie lies: Forst-Geonomie.
— 35	— 17	—	gerüttet l. gerüttelt.
— 177	— 21	—	Zahn des Weidviehes l. Beil des Frevlers.
— 239	— 28	—	wer kennt nicht die l. wer kennt die beiden.
— 262	— 16	—	Rehreif l. Rohreif.

Im Allgemeinen muß bemerkt werden, hat der Setzer den Fehler gemacht, bei demjenigen Paragraph, wo ein Kupfer die Deutlichkeit bringt, die Nummer anzuführen. Es macht also jezt eine kleine Mühe, um den Paragraph zu finden. Die Schuld mag aber wohl darin liegen, weil der Verfasser die Nummer vom Kupfer mit Bleistift geschrieben hatte. Auch muß noch angeführet werden, hat der Kupferstecher im Titelkupfer dem Genius keine Flügel gemacht.

Erster Abschnitt.

Von Ausmessung der Waldungen.

§. 1.

Erste Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Vom Förster bis zu der höchsten Stelle im Forst-Departement ist es nicht möglich, eine Uebersicht zu bekommen, und eine Ordnung im Forsthaushalte herzustellen, wenn die Waldungen nicht gemessen, kartiret und eingetheilet sind. Ein Oberforstamt muß sich also früh oder spät entschließen, dieses nothwendige Geschäft vornehmen zu lassen. Nach gefaßtem Entschluß hat es aber in eine scharfe Discussion zu nehmen, welchem Subject oder Diener diese Arbeit übertragen werden soll, weil durch die geringste Partheilichkeit, Gunst oder Gnade nicht allein mehrere tausend Gulden Diäten und Arbeitslohn unnöthig ausgegeben, sondern auch noch ein unersetzlicher Schade an den Waldungen, durch die verkehrten Hauungen angerichtet wird. Ist der Staat ein gewöhnliches Fürstenthum, das 20, 30 bis 50 Forste besitzt, und es ist ein Mann darin, der sich das volle Zutrauen mit Recht erworben hat, und die Verwirrung zeigt sich nur einzeln, alsdann ist es nicht anzurathen, noch einen aufzusuchen, der abgesondert von Ersterem auch zur Arrangirung beordert wird, weil ein fleißiger Arbeiter mit den nöthigen Leuten, in wenig Jahren viel ausmessen und rangiren kann, weil er durch die tägliche Erfahrung ein

gröſſerer Meister wird, und weil in der Zwischenzeit der Nachtheil der Nicht-Eintheilung von keiner Beträchtlichkeit ist, besonders dann noch, wenn entweder er, oder andere geschickte Forstbediente eine coursorische Bereisung aller Forste vornehmen, und wenigstens die gröbsten Fehler verbessern.

Besteht aber ein Land aus 100 und mehrern Forsten und die Unordnung war bedeutend und die Deterioration nimmt mit jedem Jahr merklich zu, so würde es lächerlich seyn, nur einen Ranger anzustellen, weil sich der Aufwand gegen den Gewinn wie 1 zu 100 verhielte. Ein Oberforstamt muß daher noch ohne Retardation den Bedacht nehmen, einen geschickten Mann heraus zu suchen. Bei dieser Auswahl hat es aber den Grundsatz aufzustellen, daß er ein vollkommen geübter Mathematiker und Forstmann zugleich ist. Will es zu einem jeden Geschäfte einen besondern Mann wählen, wie es in mehrern Staaten z. B. in der Pfalz ꝛc. bisher der Gebrauch war, alsdann wird es nur zu spät die Erfahrung machen, daß zwar die Ausmessung in Rücksicht des Flächengehaltes gut, aber die Absonderung der Bestände, die Abtheilung der Gehaue ꝛc. auf eine solche fehlerhafte Art gemacht wurde, daß sie in der Zukunft nicht wohl, oder doch nur mit Verlust bestehen kann. Was ist also der Gewinn? *)

Ist ein ganzer Mangel an einem Forstmann der die Axiomen der Mathematik und die Maximen der Forstwissenschaft nicht gehörig geordnet hat, und der Landesherr kann oder will sich nicht entschlieſſen, einen auswärtigen Forstmann kommen zu lassen, so bleibt freilich nur das

*) Hr. v. Burgsdorf schreibt in seinem Handbuch 2r Th. S. 201: „So lange der Forstmann nicht selbst auch Ingenieur, und der Ingenieur selbst auch theoretischer und praktischer Forstmann ist, werden die Resultate ihrer gemeinschaftlichen Arbeiten wohl immer weiter nichts, als unnütz verbrauchtes Papier bleiben" ꝛc.

Nachtheil bringende Expediens übrig, einen von den fähigsten jungen Leuten aus der Forstdienerschaft auszuwählen, in ein berühmtes Institut ein oder etliche Jahre zu schicken, nachgehends reisen zu lassen, und ihm dann, im Beiseyn alter Geometer und routinirter Forstbedienten, die große Metamorphose zu übertragen. Fehler setzt es zwar allezeit ab, indessen muß man hier aus zwei Uebeln das kleinste heraussuchen.

§. 2.

Zweite Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Einem fest angenommenen Eintheiler muß ein solches Colleg den Auftrag geben, wenn 30. und mehrere Reviere kartiret werden sollen, einen Vorschlag einzugeben, welche Forstdiener und Geometer er gebrauchen kann und zu seiner Unternehmung zu haben wünschte. Kennt er einen nicht ganz genau, und er äußert das Verlangen, ihn zu sprechen und mit ihm über wichtige Materien zu disputiren, so darf ihm natürlich dieser Wunsch nicht versagt werden, weil eine Bemühung zu dieser Zeit den großen Vortheil bringt, daß nachgehens das Geschäft geschwind und richtig wird. Kann man sich auf seine Geistesstärke in der Hinsicht nicht verlassen, daß er entweder aus Freundschaft oder Feindschaft eine dem herrschaftl. Interesse nicht günstige Auswahl im Bericht getroffen hat, oder bei der Prüfung noch treffen wird, so muß eine Commission ernannt werden, die diesem Umstande abhilft. In jedem Fall muß viel Sorge getragen werden, hier alle denkbare Vorkehrungen zu treffen, weil Mangel an Einsicht und Wissenschaft dem Direktor und dem ganzen Forstcolleg Schande, und dem Herrn und der Staatsgesellschaft Holztheurung und Mangel bringen müssen.

Zu alle den Ausmessungsgeschäften die ich bisher vorgenommen habe, bediente ich mich eines alten und von

mir selbst abgerichteten Jägerburschen, des einschlagenden Revierjägers und dessen Pürschburschen. Ersterer mußte mir die angelegten Linien ausputzen und prolongiren, bei der Kettenmessung den hintersten Stab tragen, und auf Akkuratesse sehen, bei der Winkelaufnahme das Instrument tragen, in dem letzten Jahr auch aufrichten und die Winkel abvisiren. Der Revierjäger zeigte mir die richtigen Gränzen, gab mir die Gerechtsamen und Anstößer an. Und der Pürschbursch diente dazu, die Abscissen-Linien zu messen, und auch öfters die Stäbe vorzustecken.

§. 3.

Dritte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Nichts bringt mehr Vortheil und macht ein zuverlässigeres Geschäfte, als wenn der Ausmesser

a) alle alte Risse,

b) alle Forst- und Gränzbeschreibungen,

c) die alten Rechnungen, und

d) alle Verhandlungen, oder Processe oder Protokolle eingehändiget bekommt. Ein Oberforstamt muß also einen Befehl an den Archivar, Oberforstamts-Registrator, alle Renovatoren und Rechnungsführer ergehen lassen, in welchem sie aufgefordert werden, mit dem größten Fleiß nachzusehen, welche Aktenstücke über den Forst vorhanden sind, und solche ohne Verzug einschicken.

Auch an das Amt, in welchem der Forst liegt, muß die nämliche Ordre noch mit der Beifügung erlassen werden, daß es in den Gemeindsladen nachsehen sollte, ob sich keine Documente über die Waldungen vorfänden, die in eine bessere Ordnung genommen werden sollten. Will man die ernsthafte Unternehmung noch gründlicher behandeln, besonders dann noch, wenn eins von den Oberforstamtsmitgliedern sich erinnern kann, daß schon meh-

rere Streitigkeiten über die Hoheit, Gränzen ꝛc. in diesem Forst entstanden sind, so wird dem Amt noch der Auftrag gemacht, bei die gefundenen Nachrichten einen Bericht zu legen, der den gegenwärtigen Zustand dieser Gerechtsame darstellte und etwas aufklärte. Hat der Amtmann schon lange auf der Stelle gestanden, alsdann kann man sich die Rechnung machen, wenigstens die Hauptsache zur Richtigkeit zu bringen; ist dieses nicht, so muß er alte Leute, Schieder ꝛc. vorher zu Rathe ziehen.

§. 4.

Vierte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Können, aller Nachforschungen ungeachtet, keine Risse oder Gränzbeschreibungen von den Waldungen vorgefunden werden, und es ist nur einem Mitgliede wahrscheinlich, daß von den benachbarten herrschaftlichen Acker, Wiesen, Weinbergen, oder von Pfarrwaldungen oder Stadt oder Communwaldungen ꝛc. dergleichen im Archiv oder bei dem Pfarrer anzutreffen sind, so müssen die Forstbedienten zu Bericht gezogen werden, welche Waldungen an die herrschaftlichen stoßen, und ob man von keinen Rissen etwas erfahren könnte. Auch ist dieser Verfügung anzuhängen: daß sich die Förster bei dieser Gelegenheit nach den Gränzsteinen umsehen, und die allenfallsigen Fehler anzeigen sollten.

Sind diese Nachrichten angekommen, alsdann ist es schon leichter, die Risse aus dem Archiv und selbst auch von den Pfarrern ꝛc. zu bekommen, und sie dem Ausmesser auf einige Zeit zuzustellen.

Die Ursache von dieser Verfügung ist wohl leicht zu errathen, weil die Gränzen der benachbarten Waldungen nothwendig auch die der herrschaftlichen machen müssen, wenn keine Fehler vorgefallen sind.

§. 5.

Fünfte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor dem Ausmessen.

Einem solchen Ranger, er mag das Prädikat Forstmeister, Oberförster ꝛc. haben oder nicht, muß vom Oberforstamt zu gleicher Zeit die Instruktion gegeben werden, in allen vorkommenden Fällen, wo er die angränzenden Förster oder auch aus der Gegend versetzte Forstbedienten um einen Rath oder Nachricht zu fragen hat, dieselbe mit Bericht oder auch mündlich vernehmen darf. Wird ihm hierin keine freie Hand gelassen, und er soll jeden Umstand berichten, und von der Forst-Legislation den weiteren Verhaltungsbefehl erwarten, alsdann wird in einem Monat nicht mehr gethan, wie sonst in 8 Tagen. Und ich sehe nicht einen Grund ein, warum man sich nicht hierzu entschließen will, weil er doch schon das Vertrauen hat, den ganzen Forsthaushalt zu ändern; warum will man ihm nicht auch die Förster unter seinen Befehl auf etliche Monate geben, die sonst nichts mit ihm zu schaffen haben? Ich weiß zwar wohl, es können öfters Mißbräuche bei einer solchen Autorisirung vorfallen, weil alle Förster, die außer ihrem Forste gehen, in herrschaftlichen Diäten stehen. Will man also einem wohl, so wird er eine längere Zeit aufgehalten, als eigentlich erforderlich ist; indessen diesem Umstand kann leicht Schranken gesetzt werden, wenn er ein Diarium führen muß, wo alle Geschäfte auf das genaueste aufgezeichnet sind. Findet das Oberpostamt seine Bemühung nicht erheblich genug, oder eine zu lange Verzögerung, so wird es einen großen Theil Tage ausstreichen. Ein Beispiel der Art, und ein derber Verweis werden den Eintheiler schon zu der nöthigen Vorsicht und Ersparung zwingen. Daß übrigens ein Oberforstamt die Vorsicht gebraucht, die Forstdiener-

schaft von dieser Erlaubniß zu benachrichtigen, versteht sich ohne meine Erinnerung.

§. 6.

Sechste Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Um allen Zank, Nachforderungen und sonstige Umstände überhoben zu seyn, muß das Oberforstamt

1tens die Taggelder des Ausmessers;
2tens seines Gehülfen;
3tens des Revierjägers;
4tens des Pürschburschen; und
5tens der Arbeiter bestimmen.

Ist es gebräuchlich, der Dienerschaft freies Logis, Holz, Futter für die Pferde ꝛc. zu gestatten, so muß dieses ebenfalls bemerkt werden.

Wenn ein Oberforstamt das Arrangement-Geschäfte nicht bei Diäten verrichten lassen will, so kann es auch dem Eintheiler eine gewisse Summe für den Morgen aussetzen, und die übrigen Leute auf Taggelder und Taglohn nehmen. Ich habe bisher 10 Kreutzer für den Morgen bekommen, wenn ich die Brouillons-Risse nebst der Erklärung übergab. Und dann noch 5 Kreutzer p. Morgen bei der Ablieferung der 3 reinen Risse nebst einer dreifachen Forstbeschreibung. Ich muß sagen: war die Bezahlung nicht zu geringe, weil ich Fleiß anwendete und durch die lange Uebung eine Fertigkeit in der Uebersicht erhalten hatte. Um dem Leser einen zuverlässigen Ansatz zu geben, wie lange ich an einem Revier oder Forst in den Waldungen arbeitete, ohne die Auftragung und Berechnung vorzunehmen, setze ich hier die letzten Erfahrungen von den 7 Forsten im Tauber-Oberamte her:

a. Das Revier Mergentheim besteht:

1) aus dem Ketterwald, welcher hält:			441	Morgen
2) dem Alteberg	—	—	194	—
3) das Trapponey-Holz	—	—	9	—
		Sa.	644	—

Hieran maß ich, wie aus der Forstrechnung zu ersehen ist, 19 Tage.

b. Das Revier Ruppach:

1) der Rechen	—	—	429	Morgen
2) die Manne	—	—	3	—
3) der Sahlwald	—	—	49	—
4) der Kalkofen	—	—	14	—
5) unter der Stegwiese	—	—	11	—
6) das Kellerholz	—	—	12	—
7) das Heiligeholz	—	—	24	—
8) der Ottegrund	—	—	50	—
9) über der Stegwiese	—	—	14	—
10) der Stuppacherwald	—	—	666	—
11) das Knöchlein	—	—	33	—
		Sa.	1305	—

Hieran arbeitete ich 20 Tage, und 3 Tage bei der Hiebsteinsetzung.

c. Revier Ailringen.

1) das Stölerlidd	—	—	514	Morgen
2) das Unterloch	—	—	99	—
		Sa.	583	—

In 8 Tagen war die Ausmessung und in 3 Tagen die Hiebsteinsetzung verrichtet.

d. Revier Apdelhof.

1) der Brendelberg	—	—	100	Morgen
2) das Hofholz	—	—	107	—
3) der Obere = Gemeindswald	—	—	47	—
4) das Mittelholz	—	—	81	—

5) das Rainholz	—	—	—	154	Morgen
6) das Fuggerische Jagen			—	94	—
7) die Amtmannsbirken	—	—		5	—
8) das Hoheholz	—	—	—	8	—
9) das Hühnerholz		—	—	2	—
10) das Gänseholz	—	—		17	—
11) der große Kammerforst			—	156	—
12) der kleine Kammerforst			—	140	—
13) der Mönchswald	—	—		391	—
14) das Hagenholz	—	—		43	—
			Sa.	1345	—

Hieran wurde gemessen 30 Tage mit der Hiebsteinsetzung.

e. Revier Bernsfelden.

1) das große Lindach	—	—		768	Morgen
2) das Seewäldchen	—	—		3	—
3) die Schafwiese Litt.			A	26	—
4) — — —			B	18	—
5) — — —			C	7	—
6) — — —			D	3	—
7) das Paradies	—	—	—	9	—
			Sa.	834	—

Zu der Messung brauchte ich 18 Tage und zu der Hiebsteineinsetzung 6 Tage. Es wurden 2 große Linien mitten durch das große Lindach gehauen, wo die Hiebsteine eingesetzt werden mußten. Dieses war die Ursache der langen Arbeit.

f. Revier Gelchsheim.

1) das kleine Lindach	—	—	169	Morgen
2) das Kradehölzchen	—	—	18	—
		Sa.	187	—

Die Ausmessung war in 10 Tagen, und die Hiebsteineinsetzung in 4 Tagen geschehen. Es war aber oft Regenwetter.

Die Arbeit bei Taggelder hat ihre Mängel, und die welche nach dem Morgen gemacht wird, auch; vergleicht man beide mit einander, und denkt sich ein Oberforstamt, das Männer in seiner Mitte hat, die ein Ausmesser und Eintheiler fürchten muß, so können beide Verfügungen nichts Schädliches nach sich ziehen. Doch hat die erstere, wenn nur ein Schein von Eigennutz bei dem Eintheiler zu bemerken ist, mehr Nachtheil für das herrschaftliche Interesse, weil es zu viel Gelegenheit gibt, das Geschäft auf eine unnöthige Art zu verlängern.

§. 7.

Siebente Pflicht des Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Einen wesentlichen Vortheil bringt es dem Ausmesser und der herrschaftlichen Forstcasse, wenn das Oberforstamt ein Circulare in den Oberforst ergehen läßt, der in Ordnung gebracht werden soll, daß derjenige Förster eine Belohnung von 2 bis 3 Carolin erhalten sollte, der sich während der Aufnahme und Einrichtung durch eine präcise Angabe der Gerechtsamen, Gränzen, unnöthigen Wege, Alter des Holzes, Anstößer ꝛc. auszeichnete, und den Eintheiler am besten befriedigte.

Nicht weniger gut ist, wenn dem fleißigsten und besten Arbeiter eine Prämie von 2 Fl. 45 Kroder, auch 3 Fl. ausgesetzt wird.

Will ein Oberforstamt auch noch den Eifer des Eintheilers und seiner Gehülfen vermehren, so muß es den Entschluß fassen, eine ansehnliche Summe anzugeben, die er und die Untergebenen erhalten würden, wenn sie die vollen Wünsche des Collegs zu erreichen suchten; auch würde eine bessere Anstellung die Folge von der guten Arbeit seyn.

Ich hoffe nicht, es wird einen Forstmann geben, der vorstehende Gelder als eine Verschwendung ansehen wird,

weil nun einmal die Menschennatur voller Interesse steckt, und weil auch durch die Belohnungssumme zugleich der Gedanke ausgedrückt wird, daß er sich um das Wohl des Staats auf eine ehrenvolle Art verdient gemacht hat. Beides sind Reizmittel zu einer guten Arbeit, die weit mehr Nutzen zur Folge hat, als die kleine Summe in der Casse.

§. 8.

Achte Pflicht des Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

In jedem Fall zeigt es viel Weisheit und Hinsicht in die Zukunft an, wenn ein Oberforstamt die Verfügung trift, alle herrschaftliche und auch sonstige Waldungen im ganzen Lande nach einerlei Maß aufnehmen und berechnen zu lassen; und zwar deswegen, weil

1tens die Größe aller Grundstücke, ohne vorherige Berechnung, geschwind und sicher übersehen werden kann;

2tens kann das Oberforstamt den Forst-Etat augenblicklich beurtheilen;

3tens wird der Eintheiler nicht so leicht bei der Berechnung irre;

4tens braucht man nur eine Kette und Richtscheit;

5tens bedarf es nur einer Rubrik in dem Summarismum;

6tens kostet die Kette, das Richtscheit und der Maßstab nicht mehr, ob er nach dem alten oder neuen Maß gemacht wird;

7tens wird dem Geschäftsmann die Idee von einem Morgen leichter, dessen Fläche er aus vieler Erfahrung kennt, mitgetheilt, und bei der Uebersicht von einem Wald, Wüstung ꝛc. mit weniger Unsicherheit verbunden, als wenn ihm die Nachricht gegeben wird, daß der Morgen in diesem Forst 200. 15.

oder 18füßigen Nürnberger Schuh, und in einem andern aus 180. 18füßigen Schuhen bestehet. Er ist hierdurch gleichsam wieder genöthiget, sich neue Erfahrungen bei der Augen-Abschätzung zu sammeln. Und

3tens zeigt es überhaupt eine gute Ordnung in einem Lande an, wenn es eine solche Sache nach allen Wünschen reguliret hat.

Ein Oberforstamt muß also die Länge der Ruthe in Decimal-Schuh genau angeben und zwei solcher Decimal-Schuh von Messing machen, und einen davon ins Archiv und den andern auf das Oberforstamt geben, um in der Zukunft allen Zweifel zu heben.

§. 9.

Neunte Pflicht des Oberforstamtes oder Kammer vor der Ausmessung.

Dem Ausmesser die Größe des verjüngten Maasstabes zu überlassen, würde nothwendig die Folge haben, daß er sich fast von jedem Wald einen eignen wählte, wodurch ebenfalls die Unbequemlichkeit entstehen müßte, daß man

1tens von Seiten des Oberforstamtes bei der mathematischen Revision mehrere Aufmerksamkeit anwenden müßte; daß

2tens der Revisor nicht leicht einen Fehler bei der Hiebabtheilung durch das Augenmaß entdecken könnte; daß

3tens unter jeden Riß ein Maasstab mit vieler Mühe gezeichnet werden müßte; und daß

4tens überhaupt keine Ordnung bei der viel Geld und Arbeit kostenden Aufnahme erhalten würde.

Es ist deswegen viel besser, ein Oberforstamt sucht die Willkühr des Ausmessers zu beschränken, und macht folgende Gesetze:

1tens alle Waldungen die unter hundert Morgen sind, sollen einen eignen Maasstab haben;
2tens alle die 1, 2, 3, 4 und 500 Morgen an Fläche haben, bekommen wieder Einen; und
3tens alle die 6, 7, 8 und 900 Morgen groß sind, werden wieder mit einem besondern aufgenommen.

Kommen Waldungen vor, die mehrere hundert Morgen über obige Zahlen groß sind, und ihre lange Figur erlaubt nicht, sie auf die gewöhnlichen Bogen zu bringen, so müssen sie bei einer Schneise, geraden Weg, einem Fluß der zwischen Felsen läuft ꝛc. getheilt und nachher ordentlich versteinet werden.

Um der Posterität keine unnöthige Mühe und Verwicklungen zu hinterlassen, ist es gut, wenn diese Normal-Maasstäbe auf Messing abgestochen, und ebenfalls bei die Akten im Archiv und Oberforstamt eingelegt werden.

§. 10.

Fortsetzung.

Aber wie groß sollen denn die 3 Maasstäbe genommen werden, um alle Wünsche zu befriedigen? wird der Wißbegierige fragen.

Einen Maasstab für die Waldungen zu wählen, die unter 100 Morgen halten, wo nur die Ruthen abgegriffen und bemerklich gemacht werden können, taugt für den Forstmann nicht, weil bei Gränzstreitigkeiten eine oder etliche Ruthen mehr oder weniger, besonders an scharfen Ecken, einen bedeutenden Unterschied machen müssen. Auch werden die Figuren alsdann zu klein, um die Wege, die Bäche, die Namen der Distrikte, die Anstößer ꝛc. gehörig einschreiben zu können. Ein solcher Riß ist also mehr für den Topographen als Forstwirth brauchbar.

Zu den Waldungen die 1, 2, 3, 4 und 500 Morgen an Fläche halten, einen zu verfertigen, der nur 2 Ru-

then bemerklich macht, gäbe zwar eine ansehnliche Figur auf das Papier, aber er hat alle die Unbequemlichkeiten, die ich schon angegeben habe. Einen für die 6, 7, 8 und 900 Morgen große Waldflächen anzusetzen, der 4 Ruthen nur angeben soll, wäre vollends eine Frucht der Thorheit, weil er fast gar keinen Nutzen in der Forsthaushaltung bringen würde. Ich gebe deswegen den Rath, man wähle für die kleinen Waldungen einen Maasstab der schon einen Decimal-Zoll sichtbar macht. Einen für die mittelmäßigen, wo man einen Schuh deutlich sehen kann, und einen für die größten Waldungen — die ich hier als ungetheilt auf einen Bogen bringen will — der 2 Schuh angiebt.

§. 11.

Fortsetzung.

Um dem Leser einen Beweis zu geben, wie besorgt ich bin, jedes Oberforstamt in die Lage zu setzen, ein schon geprüftes Maas von solchen Maasstäben vor die Augen zu bekommen, will ich die 3 abstechen lassen, die ich bisher gebraucht habe, und bei der Aufnahme aller Waldungen, die ich noch kartire, gebrauchen werde.

In der Figur 1 sehen Sie einen, der 40 Ruthen, jeden zu 12 Mergentheimer Schuh, die in 10 abgetheilet wurden, enthält. Er wird von mir bei allen Waldungen gebraucht, die unter oder noch Etwas über 100 Morgen halten.

Der andere, welcher in der Figur 2 vorgestellt wird, hält ebenfalls 40 Ruthen und ist für 1, 2, 3, 4 und 500 Morgen große Flächen bestimmt. Und der dritte, Figur 3 hat gleichfalls 40 Ruthen zu seiner Länge, und dienet bei allen großen Waldungen.

Ueber die Größe eines Maasstabes können nachgelesen werden:

1) Leopold Unterbergers Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 2ter B. S. 186. 4.

a) Für die Grundrisse und Durchschnitte einzelner Gebäude und Festungswerke, 3 wirkliche Linien $=1^{\circ}$, und also $6''$, $3'''=25^{\circ}$, oder 4 wirkliche Linien $=1^{\circ}$, folglich $6''$, $8'''=20^{\circ}$.

b) „Für den Grundriß einer ganzen Stadt oder Festung, $\frac{2}{3}$ einer wirklichen Linie $=1^{\circ}$, und also $2''$, $9'''$, $\frac{1}{3}=50^{\circ}$, oder eine halbe Linie $=1^{\circ}$, folglich $2''$, $1'''=50^{\circ}$.

c) „Für eine Situation von ungefähr 1000 Klaftern in der Länge und Breite $\frac{1}{3}$ einer wirklichen Linie $=1^{\circ}$, und also $2''$, $9'''$, $\frac{1}{3}=100^{\circ}$, oder $\frac{1}{4}$ einer wirklichen Linie $=1^{\circ}$, folglich $2''$, $1'''=100^{\circ}$.

d) „Für eine Situation von 4000 Klaftern oder einer Meile in der Länge und Breite $\frac{1}{6}$ einer wirklichen Linie, und also $4''$, $2'''=300^{\circ}$, oder $\frac{1}{8}$ einer wirklichen Linie $=1^{\circ}$, folglich $4''$, $2=400^{\circ}$.

e) „Für eine Karte von 5 Meilen lang und breit, 3 wirkliche Zolle 1000°, folglich $1'$ für eine Meile, oder 2 Zoll $=1000^{\circ}$ und also 8 Zoll für eine Meile. Für noch größere Karten werden auch verhältnißmäßig noch kleinere Maasstäbe angenommen."

2) v. Burgsdorf's Forsthandbuch. 1r Th. 3te Aufl. S. 659. — 50 Ruthen auf einen Decimal-Zoll. Und S. 687. — 250 Ruthen auf einen Decimal-Zoll bei den reducirten Karten. Und S. 719. „Um etwas festzusetzen, wonach der Maasstab zu den Situationsplanen anzunehmen ist, so muß er nicht größer als 200 Ruthen, und nicht kleiner als 500 Ruthen auf den rheinländischen Decimal-Zoll angenommen werden, dergestalt, daß im ersten Falle, auf eine geographische Meile 10 rheinländische Decimal-Zoll, und im letztern 4 dergleichen auf eine Meile gehen."

3) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 149. Bei der geometrischen Karte sollen 30 Ruthen und bei einer Situations-Karte 200 Ruthen auf einen rheinl. Decimal-Zoll gehen.

4) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 36. Tab. 1. — 250 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll.

5) C. F. K. Geschichte der Kurmärkischen Forsten ꝛc. 1789. S. 65. — 50 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll.

6) G. H. Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 167. §. 55.

7) v. Gerstenbergk Anleitung zur gesammten praktischen Geometrie ꝛc. 1ter Th. 1792. S. 244. — Der $\frac{1}{10}$ des landüblichen Fußes soll eine Ruthe machen.

8) Journal für Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 47. — 20 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll. Und S. 57.

9) G. Herwig's Forstkunde ꝛc. 1794. S. 113. Auf dem Brouillon sollen 50 Ruthen einen Zoll machen. Auf der reduzirten Karte aber 230 Ruthen.

10) Hergot's Beiträge zur Abwendung des Holzmangels ꝛc. 1801. S. 54. 20 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll.

11) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 2ter Th. 1802. S. 106. Der Maasstab muß so groß seyn, daß man einen Schuh auf dem Riß unterscheiden kann.

12) Desselben Geodäsie oder Anleitung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. 1790. S. 134. Die Auftragung soll nach einem Maasstabe geschehen, wo 100 Theile den $\frac{1}{6}$ Theil eines landüblichen Fußes ausmachen.

13) Laurop's Ideal einer vollkommnen Forstverfassung ꝛc. 1ter Th. 1801. S. 139. — 30 Ruthen auf einen

rheinl. Dezimal-Zoll, bei der Brouillons-Karte; 50 bei der Bestandkarte, und 250 Ruthen bei der kleinen Bestandkarte. Von einem Oberforst können noch 2 Karten nach einem viel kleineren Maasstab gemacht werden.

14) G. H. Hartig's Forstdirektion 1803. S. 48. Zu einer General-Karte werden 6 Zoll auf eine Längen-Meile gerechnet.

15) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 494. „In Schlesien werden 50, auch 25, auch 100, auch 200 Ruthen auf den Dezimal Zoll genommen."

16) E. F. L. Rudolph, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 44. — 20 Ruthen auf einen halben rheinl. Dezimal-Zoll.

17) v. Moser's Forst-Archiv. 5ter B. 1789. S. 29. K. Preußischer Befehl. 50 rheinländische Ruthen auf einen Dezimal-Zoll. Und S. 30. Auch 100, auch 150, 200, 300 bis 400 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll.

18) Hennert's Taxation der Forste. 1ter B. 1791. S. 63. Die reinen Brouillons-Karten haben im Preußischen 50 Ruthen auf einen rheinländischen Dezimal-Zoll. Und S. 102 zu einem Situationsplan nicht größer als 200, und nicht kleiner als 500 Ruthen auf einen Zoll.

19) J. Pickel's praktischer Unterricht zu Aufnahme großer Wälder ꝛc. 1785. S. 93. — $\frac{1}{4080}$ des wahren Dezimal-Schuhes.

20) v. Burgsdorfs Geschichte vorzüglicher Holzarten ꝛc. 2ter Th. Die Eiche. 2ter B. 1800. S. 188. — 50 Ruthen auf einen Zoll. — Und S. 196. — 250 Ruthen zu einer reducirten Bestandskarte.

21) G. L. Hartigs Taxation der Forsten ꝛc. 1795. S. 9. Bei einer Brouillons-Karte müssen 30 Ru-

then auf einen rheinländischen Dezimal-Zoll gehen. Bei einer Revier-Karte 60 Ruthen, und bei einer Oberforst-Karte kann der Maasstab noch kleiner seyn. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. S. 14. S. 19. Bei einer Oberforst-Karte 120 Ruthen. Eine Provinzial-Forstkarte oder General-Landeskarte kann noch nach einem kleinern Maasstabe gezeichnet werden.

22) H. C. Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen 2c. 1797. S. 2. Auf einen rheinländischen Dezimal-Zoll 50 Ruthen bei den reinen Brouillons-Karten, und 250 bei den reduzirten Forstkarten. S. 58. Das Nämliche.

23) Reinhold Geometria forensis etc. 2ter Th. 1781. S. 243. Bei ganzen Gemarkungen sollen 50 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll gehen; bei großen Städten und Orten sollen 100 genommen werden.

24) J. J. Trunks praktische Forsttabellen 2c. 1789. S. 4. §. 8. Auf einen Wiener Dezimalzoll 50 Ruthen.

25) J. F. Polaks Mathesis Forestalis etc. 1740. p. 144. „Zu der General-Karte ist der Maasstab zu 50 Ruthen, bei gar kleinen und mittelmäßigen; bei großen Städten und Orten hingegen 100 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll zu nehmen und aufzutragen."

26) Krünitz ökonomische Encyklopädie 2c. 60ter Th. 1793. S. 664. 824. Ein Zoll macht 10 Ruthen.

27) Bergius Sammlung auserlesener Landesgesetze 2c. 3tes Alphabet. S. 303. „Zu den Spezialkarten 50 Ruthen und zu den General-Karten 100 Ruthen auf einen rheinländischen Dezimal-Zoll.

28) Desselben 9tes Alphabet. 1787. S. 283. Zwanzig Ruthen und einen Zoll, nach der Osnabrückschen Instruktion für die Landmesser von 1784.

29) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 321. Kurfürstl.

Trierſche Forſtordnung von 1786. Es ſollen 30 Ruthen auf einen Dezimal-Zoll genommen werden.

30) H. Cotta's ſyſtematiſche Anleitung zur Taxation der Waldungen. 1804. S. 63. Funfzig Ruthen auf einen rheinländiſchen Dezimalzoll geht im Preußiſchen nur an, wo die Ruthe 12 Schuh hat, aber nicht im Weimar'ſchen, wo die Ruthe 18 Ellen enthält. Er giebt aber kein Maas an.

§. 12.

Zehnte Pflicht des Oberforſtamtes oder Kammer vor dem Ausmeſſen.

Nicht bloß der Maasſtab muß von einem Oberforſt-Departement angegeben werden, ſondern auch die Größe der Riſſe, und zwar deswegen, weil es oft Ausmeſſer giebt, die, um das theure Carthuan-Papier zu erſparen, die kleinen Waldungen auf übrig gebliebene Stücke, oder in einer ſolchen kleinen Form liefern, die nachgehends nicht in die Futterahle paſſen und überhaupt leicht verloren gehen. Es iſt deswegen weit beſſer, eine Forſt-Legislation beſtimmt für alle Riſſe ein feſtes Maas, und Alles was größer iſt, wird an einem ſchicklichen Ort halbiret, und die kleinen Waldungen in einem Forſt kommen auf einen oder etliche Bogen zuſammen.

Meine Riſſe werden alle auf Bogen gebracht, die 33 Zoll lang und 23 Zoll breit ſind. Man bekommt hierbei eine große Bequemlichkeit beim Auftragen und Ausmeſſen; auch erleichtern ſie in der Zukunft dem Nachſchlager in dem Walde und in der Stube viele Mühe; denn nichts iſt unangenehmer vor den Geſchäftsmann, als einen halben oder ganzen Tag über zu großen Riſſen zu hängen, oder dabei zu ſtehen und nöthige Sachen oder Objekte nachzuſehen. Wer in einer ſolchen Arbeit noch nicht erfahren iſt, der darf hier billig nichts eher reden, bis er erſt Ge-

schäfte gemacht hat. Ich bin vollkommen überzeugt, er wird alsdann mein Gesetz sehr weise und zweckmäßig finden.

§. 13.

Elfte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor dem Ausmessen.

Da fast ein jeder Ausmesser andere Zeichen hat, womit er die Gränzen, die Holzbestände, die Bäume, den Boden ꝛc. anzeiget, welches aber nothwendig dem Oberforstamt viele Arbeit macht, um sich diese auf eine zuverlässige Art bekannt zu machen; aus dem Grunde muß es folgendes Regulativ Fig. 4 and 5 bei der Auszeichnung der Karten entweder ganz annehmen, oder nach seiner Lokalität Zusätze und Abänderungen machen. Der Revisor wird hierdurch in die angenehme Lage gesetzt, jeden Fehler gleich einzusehen und dann rügen zu können.

Für jede Erdart ein besonderes Zeichen zu wählen, ist nicht rathsam, weil die Beschreibung der Stratifikationen in dem Forst-Protokoll und nachgehends in der Forstbeschreibung genau angegeben werden muß, und weil es der Arbeiten und Zeichen zu viel auf dem Riß geben würde, und weil sie mehr die Uebersicht erschweren, wie erleichtern. Es ist also schon bei der Einsicht des Risses genug, wenn man nur bemerken kann, welcher Distrikt einen guten, mittelmäßigen und schlechten Boden hat. Soll dereinstens eine Blöße in die Kultur genommen werden, so wird sich der Forstwirth doch nicht ganz auf die Zeichen im Riß verlassen können, weil leicht ein Vergehen gemacht seyn könnte; er muß also doch die Forstbeschreibung und die Vorschläge aufsuchen und nachlesen. Was hat also diese Eintragung für einen Nutzen, und besonders deswegen noch, weil man sich im höchsten Fall nur auf die Dammerde, Lehm, Thon, Moorgrund, Sumpf, Sand, Kies, Steine und Felsen einschränken könnte? Wie vie

lerlei Erden und Steine bleiben aber noch zu bezeichnen übrig, wie man sich aus der Forst-Oeconomie und Lithologie erinnern wird! Warum will man eine halbe Arbeit machen, die oft den Forstmann irre führen kann?

Die Schweinebuchten oder Ställe, die Viehruhen, die Jagdschirme ꝛc. anzuzeigen, ist nicht nöthig, weil sie der Veränderung zu sehr unterworfen sind.

Kommen Häuser, Mühlen ꝛc. in den Plan, so versteht es sich, werden sie eingetragen, und dabei bemerket, ob sie von einem Oberförster, Förster ꝛc. bewohnet werden.

Ueber diesen Umstand und dieses Geschäft können nachgelesen werden:

1) Abriß von der Forstbewirthschaftung in den königlich Preußischen Staaten. 1792. (von Hennert.) S. 101.
2) G. L. Hartig's Taxation der Forste ꝛc. 1795. Die Kupfertafel Nr. 1. S. IX. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. S. 21.
3) v. Burgsdorf's Forsthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 661. Und S. 678. Die Karte.
4) Jacobson's technologisches Wörterbuch ꝛc. Fortgesetzt von Rosenthal 1790. 5ter Th. S. 581.
5) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 3ter Th. 2te Aufl. S. 95.
6) Keferstein's Anweisung zu praktisch-geometrischen Zeichnungen ꝛc. 1778.
7) L. Vochs Kunst, Situationsplane mit Hülfe ꝛc. 1774.
8) Der zur Verfertigung schöner Risse getreulich anweisende Ingenieur. Frank. 1755.
9) F. W. Gratzenstein's Abhandlung von Verfertigung schöner und akkurater Risse ꝛc. 1766.
10) Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst ꝛc. S. 16. Und S. 334.

11) J. B. Roppelt's praktischer Entwurf eines zu errichtenden Urbariums ꝛc. 1793. S.

12) A. Rode, Beschreibung des Fürstl. Anhalt-Dessauischen Landhauses ꝛc. 1788. S.

13) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 36. Tab. 1.

14) J. L. J. v. Gerstenbergs Anleitung zur gesammten praktischen Meßkunst ꝛc. 1ter Th. 1792. S. 192.

15) D. Stetner's zu Verfertigung schöner Risse getreulich anweisender Ingenieur. 1764.

16) Rosenthal's Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 4ter B. 1796. S. 343.

17) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 72.

18) Dätzel's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 3ter Th. 1790. S. 150.

19) J. J. Büchtings Beiträge zur praktischen Forstwissenschaft ꝛc. 1791. S. 131.

20) G. Herwig's Forstkunde ꝛc. 1794. §. 3.

21) Späth's Geodäsie oder Anleitung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. S. 147.

22) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 493.

23) Von Commun- und Privatwaldungen ꝛc. 1789. S. 9.

24) Rudolph's Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 50.

25) v. Moser's Forst-Archiv. 20ter B. 1797. S. 197.

26) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 151.

27) Wiesenhavern Anleitung zur Forstschätzung und Forstflächen-Eintheilung ꝛc. 1794. S. 26.

28) Hennert's Taxation der Forste. 1ter B. 1791. S. 69.

29) G. A. Däzel's Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 53.

30) Paganica praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1803. S. 132.

31) v. Burgsdorfs Geschichte vorzüglicher Holzarten ꝛc. 2ter Th. Die Eiche. 2ter B. 1800. S. 195.

32) C. P. Laurops Forstwissenschaft ꝛc. 1796. S. 39.

33) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 260.

34) v. Mosers Forst-Archiv. 9ter B. 1790. S. 300. Von Hrn. Kling. Mit einem Kupfer.

35) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 32.

36) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen. 1797. S. 82.

37) J. M. J. Anleitung zur Taxation und Eintheilung der Laubwaldungen. 1794. Auf der Kupfertafel.

38) Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 144.

39) C. W. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 115.

40) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 122.

41) F. C. Jetze gemeinnützige Praxis auf dem Felde und Papiere ꝛc. 1776. S. 143.

42) J. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 144.

43) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertiget von einem Officier. 1783. S. 236. 248. 254.

44) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 14ter Th. 1778. S. 715.

45) Desselben 6oter Th. 1793. S. 829.

46) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 3tes Alphabet. 1781. S. 305.

47) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 321. Kurfürstl. Trierische Forstordnung von 1786.

48) Desselben 14tes Alphabet. 1793. S. 34.

49) J. G. v. Seutter's Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwirthschaft ꝛc. 1804. S. 207.

50) H. Cotta's systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen. 1te Abtheilung. 1804. S. 66. 82. Den Riß.

§. 14.

Zwölfte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor dem Ausmessen.

In der Zukunft werde ich den Beweis liefern, daß nicht ein jedes von den bekannten Winkelmeßinstrumenten gleich gut ist; ein Oberforstamt handelt daher vor dieser wichtigen Unternehmung zweckmäßig, wenn es dem Forstgeometer die Festsetzung macht, mit welchem Instrument die Waldungen aufgenommen werden sollen. Es darf diese Bestimmung nicht bloß in einem Forste gemacht werden, sondern in allen, weil hierdurch eine Gleichförmigkeit entstehet, die alle Revision erleichtert. Auch ist es nöthig, den Forstenausmesser dahin zu verpflichten, daß er sich gefallen lassen muß, das zu gebrauchende Instrument einem Sachkenner vom Oberforst-Colleg nicht allein vor der Messung vorzuzeigen, sondern auch öfters während der Arbeit und wenn dieser eine gegründete Ausstellung macht, solches abzuändern. Geschieht diese Vorkehrung nicht, so giebt es nachlässige Ausmesser, die fehlerhafte Instrumente gebrauchen, die Nachsicht erschwe-

ren, die Waldungen durch das Linienhauen verderben, die Kosten vervielfältigen, und überhaupt solche Umstände veranlassen, die einem Oberforst-Colleg, das als gesetzgebende Stelle alle Vorkehrungen zu treffen verbunden ist, die einen Schaden bringen könnten, keine Ehre bringen. Und aus welchem Grunde will man solche Gesetze nicht machen? — Ich gebrauche das Astrolabium zu allen meinen Aufnahmen, und finde es gut; und noch deswegen nöthig, weil man mit leichter Mühe die Winkeln der Steine angeben kann. Es läßt sich zwar dieses auch bei der Ausmessung mit der Scheibe, Meßtisch ꝛc. angeben, wenn sie auf dem Risse sind, aber es erfordert schon mehrere Mühe, und macht manchen Ausmesser irre.

§. 15.

Dreizehnte Pflicht eines Oberforstamtes oder Kammer vor dem Ausmessen.

Dem Ausmesser muß die Nachricht ertheilt werden, daß

nach geendetem Geschäfte einem Sachkenner der Auftrag gegeben würde, in Untersuchung zu nehmen, ob

1tens die Risse nach dem Normal-Schema gemacht; ob
2tens die Bestände und sonstige Abtheilungen nach der Anweisung aufgetragen sind; ob
3tens der angegebene Flächen-Gehalt richtig sey, welches bei der Revision durch Berechnung einzelner Distrikte erfahren werden kann; ob
4tens die Entfernung der Gränzsteine das rechte Maas habe, welches durch Ausmessung von einigen zu probiren ist; ob
5tens die Diagonallinien — die der Revisor abstecken läßt — die angegebene Länge haben; ob

6tens in der Nummerirung der Gränz- und Hiebsteine kein Fehler vorgefallen ist; ob
7tens die nöthigen Fahr- und Richtwege eingetragen sind ꝛc.

Ueber die Anerkennung dieser Punkte, und daß er bei einem gefundenen Fehler im Walde alle verursachte Kosten bezahlen wolle, läßt sich am sichersten ein Oberforstamt eine schriftliche Versicherung ertheilen. Der Ausmesser bleibt hierdurch in Furcht, liefert gute Arbeit, und gewöhnet sich eine Akkuratesse an, die ihm, dem Eigenthümer des Waldes und dem oberen Forstpersonale Nutzen und Ehre bringt.

Zweiter Abschnitt.

Verrichtungen vor der Aufnahme.

§. 16.

Erste Verrichtung des Ausmessers vor der Aufnahme.

Alle gefundene Risse, sie mögen so alt und so schlecht seyn, wie sie wollen, muß er auf weiße Bogen Papier legen, und mit einer feinen Copir-Nadel abstechen, und die Linien, Steine und sonstige Bemerkungen mit einer Bleistift abzeichnen. Trift er dergleichen in ganzen Gemarkungskarten an, oder sie befinden sich auf starkem mehrmals unterlegtem Papier, oder Leinewand, oder Taffent, und er müßte die Nadel zu tief eingehen lassen, um die Punkte auf seinen Bogen zu bekommen, wodurch nur große Löcher entstünden, so ist es besser, er zeichnet sie entweder aus freier Hand ab, oder wenn ihm dieses zu wenig akkurat ist, kann er sich auch eines Pantographen bedienen.

Es ist keine Nothwendigkeit, die Steine, Linien und Inschriften mit Tusch auszuzeichnen, weil sie bloß nur während der Arbeit gebraucht werden, wo eine mehrmals naß gemachte Zeichnung von Bleistift, wie ich die häufigsten Erfahrungen gesammelt habe, deutlich genug bleiben. Ich fand nöthig, diese Bemerkung hier beizufügen, weil es sonst einen Ausmesser geben könnte, der zum Nachtheil der andern Geschäfte, sich viele Mühe und Zeit kosten ließe, um die alten Risse in der nämlichen Auszierung zu liefern, wie er sie gefunden hat.

Die alten Risse selbst mit zu der Aufnahme zu nehmen, ist unter den wenigsten Umständen anzurathen, weil der Regen, Thau und das öftere Auf- und Zulegen sie auf eine solche Art verdirbt, daß sie fast gar keinen Gebrauch mehr haben können. Und will man sie mit vieler Vorsicht schonen, so muß man eine Bemühung anwenden, die nichts weniger als dem Fortgang des Geschäftes entspricht.

§. 17.

Zweite Verrichtung des Ausmessers vor der Aufnahme.

Die übergebenen Akten muß er mit aller denkbaren Aufmerksamkeit chronologisch ordnen, durchlesen, und alle Stellen bezeichnen, oder wenn er schon im Aktenlesen eine Uebung erlangt hat, gleich Excerpte über folgende Punkte machen:

1tens auf welche Art und zu welcher Zeit der, oder die Waldungen Fürstlich oder Gräflich ꝛc. geworden sind;
2tens welche Servituten darauf haften;
3tens wie viel Holz, im Durchschnitt von 10, oder noch besser, von 20 Jahren, darin gehauen worden ist;
4tens zu welchem Preis es bisher verkauft wurde;
5tens wie viel Bestellungsholz alle Jahr abgegeben werden muß;
6tens wie groß jeder Wald und der ganze Forst ist ꝛc.

Wer diese Punkte aus dem Gedächtniß verlieren sollte, der bringe sie in Tabellen-Form, und er wird akkurater arbeiten.

§. 18.

Dritte Verrichtung des Ausmessers vor der Aufnahme.

Ein wohl einstudirter Ausmesser läßt hierauf den Revierjäger oder Förster und den Oberförster ꝛc. zu sich kom-

men, sagt ihnen seine Bemerkungen und hört ihre Lokal-Nachrichten an. Findet er eine Verschiedenheit darin, die seine Aufmerksamkeit verdienet, und die er nicht glaubt bei der Aufnahme beseitigen zu können, oder sie ist von der Art, daß erst eine andere Stelle oder eine ausländische Dienerschaft zu Rathe gezogen werden muß; so macht er seine Anzeige bei dem Oberforstamt und bittet um eine Auskunft.

Es ist nicht genug, sich über die Gerechtigkeiten in eine Unterredung eingelassen zu haben, sondern der Eintheiler muß sich auch erkundigen, wenn es allenfalls die andern Forstgeschäfte erlauben, die erste Besichtigung des Forstes vorzunehmen. Sind sie hierüber auf dem Reinen, so setzt er einen Tag fest, wo dieses vorgenommen werden soll, und bestimmt den Zusammenkunftsort auf dem jüngsten Schlag.

§. 19.

Vierte Verrichtung des Ausmessers vor der Aufnahme.

Ist kurz vor der Ausmessung eine Versetzung mit den Förstern ꝛc. vorgefallen, und er hat es also mit einem Neuling zu thun, der noch bei den Antworten im Dunkeln wandert, alsdann ist es der Klugheit angemessen, den Aelteren oder den Vorigen zu beschreiben, und ihn nachgehends bei der allgemeinen Beaugenscheinigung sowohl, als bei der darauf folgenden speciellen Ausmessung gegenwärtig seyn zu lassen. Trift der Fall ein, daß wenige Monate vorher der Förster gestorben ist, und also auf keine Nachricht von dorther gerechnet werden kann; so muß er die alten angränzenden Förster, Waldschützen, Fluhrer, Feldschützen ꝛc. zu Rathe ziehen, und sie um eine Auskunft ersuchen.

Dritter Abschnitt.

Von der coursorischen Bereisung.

§. 20.

Erstes Geschäft bei der coursorischen Besichtigung.

Bei der Zusammenkunft auf dem jüngsten Schlag giebt der Forstmeister als Commissair, dem Revierjäger den Auftrag: ihn auf einen Weg zu bringen, der nicht allein in der Mitte dieses jüngsten Gehaues durchgienge, sondern auch noch in allen ältern Schlägen fortzöge. Er bemerkt bei dem Durchgang den Wuchs des Wurzel- und Oberholzes, und erkundigt sich sehr genau, wie die Waldungen oder Felder oder Wiesen oder Weinberge heißen, die an die Gränze des Schlages stoßen, und wem sie gehören.

Ist er mit einer Abzeichnung des Waldes versehen, so nimmt er sie aus seiner Schreibtafel heraus, und betrachtet sie; ist das aber nicht, alsdann bleibt nichts anders übrig, als einen ganzen Bogen Papier aus einander zu legen, und die 3 Seiten des Schlages ungefähr aufzuzeichnen. Es kann dieser topographische oder Contour-Bestandriß gewöhnlich sehr leicht von den jüngsten Schlägen gemacht werden, besonders dann noch, wenn sie nicht größer als 15 — 20 Morgen sind, weil man die ganze Fläche übersehen kann.

Bei der Beaugenscheinigung nimmt er seine Excerpte oder die Tabelle heraus, sieht zu, wie viel der Schlag an Holz gegeben hat, und läßt sich diese Summe auch noch von dem Förster bejahen. Er spricht von den Waldfröhnern,

von den Fahrwegen, von der Servitut die allenfalls auf dem Walde haftet, und sucht überhaupt jede Minute zu benutzen, um die in den Akten gefundenen Nachrichten noch besser bestätiget zu bekommen. Kann er sich auf sein Gedächtniß nicht ganz verlassen, oder die Umstände sind von einer verwickelten Art, und scheinen ihm noch nicht berichtigt genug zu seyn, so kann es keinen Nachtheil bringen, wenn er Hauptsachen in seiner Schreibtafel aufzeichnet.

§. 21.

Zweites Geschäft bei der coursorischen Bereisung.

Aus dem jüngsten Holz geht er in das zweijährige, zeichnet die Figur an die vorige, wiederholt einige der vorhergehenden Fragen, und betrachtet den Wuchs des Holzes und den Boden.

Auf eine solche Art fährt er fort, bis er an der Gränze ist. Hat er jedesmal die ungefähre Figur von allen Schlägen, entweder durch ihre geringe Größe, oder durch das benachbarte Feld, Wiesen, Weinberge oder auch Nadelholz erhalten können, so ist es nicht nöthig, vorzüglich dann noch, wenn keine schlechten Felder oder Wüstungen anstoßen, die allenfalls die Veranlassung zu einem Kauf geben könnten, um die Gränzen des Waldes zu gehen; ist aber nur ein Schein von Hoffnung da, da dergleichen Acquisitionen bei dieser Gelegenheit machen zu können, so muß er auch die äußere Linie des Waldes bis an den stehenden Ort, oder den ältesten Schlag, besehen, den Boden bemerken, sich um die Entfernung vom Dorf oder Hof erkundigen, und seine vorläufige Meinung aufschreiben.

§. 22.

Drittes Geschäft bei der coursorischen Bereisung.

Nach der Durchgehung der jungen Gehaue muß er sich nun wieder in die Mitte des ältesten Holzes begeben,

und dieses genau betrachten. Er darf nicht gleich der Aussage des Försters ein volles Vertrauen schenken, daß dieses im ganzen Forst das älteste Holz sey, weil diese Leute oft, wie ich mehrmals die Bemerkung gemacht habe, dadurch irre geführt werden, wenn ein guter Boden viel weiches Holz erzeugt hat, das viel dicker als das andere ist. Die Dicke und Höhe entscheidet hier nichts, sondern nur bloß das Alter, welches aber ganz andere Proben voraussetzet, wie in der Zukunft gelehret werden wird. Indessen darf er sich hierüber nicht sehr lange verweilen, weil es auf etliche Jahre nicht ankommt, und weil bei der Bestände-Absonderung dieser Umstand noch näher in Betrachtung genommen werden muß. Bemerken kann er es aber in seine Schreibtafel, wenn ihm das Holz entweder noch nicht haubar oder überständig zu seyn scheinet. Die ungefähre Form des Gehaues, zeichnet er in seinem topographischen Bestandriß ebenfalls auf. Schwer ist dieses zwar vor den Nichtgeübten, weil er gewöhnlich nicht an die Gränze sehen kann; inzwischen entscheidet es auch nicht viel, besonders in solchen Waldungen, die nur noch 3, 4 und 6 Gehaue altes Holz haben, wenn er nur die Linien etwas verlängert. Ist aber erst ein großer Wald mit 2 jungen Schlägen versehen, und er darf sich auf seine Uebersicht nicht ganz verlassen, alsdann ist es besser, nur diese 2 Gehaue aufzuzeichnen, und den Wald zu beaugenscheinigen, der ein 3, 4, 5 ꝛc. jähriges Holz hat. Bemerken Sie diese Regel wohl, sie ist von einer großen Wichtigkeit, und hat Einfluß auf das ganze Geschäfte.

§. 23.

Viertes Geschäft bei der coursorischen Bereisung.

Erlaubt es die Möglichkeit, nach dem Durch- und Umgang eine Anhöhe außer dem Wald zu suchen, wo man entweder das Ganze oder einen Theil davon übersehen kann, so darf man die sichere Rechnung machen, daß man dem

Bestandriß eine sehr große Vollkommenheit geben könne. Ich wenigstens scheue die kleine Mühe nicht, dieses in Gegenwart des Försters jedesmal zu unternehmen, weil ich den Nutzen, besonders in desolaten Nadel- oder halb Laub- und halb Naldelwaldungen sehr deutlich erprobt habe.

Wer ein Auge hat, das die Gegenstände in einer gewissen Entfernung nicht deutlich bemerken kann, der bediene sich zu diesem Vogelperspektiv-Riß — vue d'oiseau — des Zeicheninstruments, welches in Jakobsons technologischem Wörterbuch, 8ter B. S. 241 beschrieben ist, oder des Perspektiv-Mikrometers, welches abgebildet und beschrieben ist, in

1) v. Wolfs Auszug der mathematischen Wissenschaften Tab. II. Fig. 16. Die Beschreibung ist §. 31. befindlich.
2) Werners Anleitung zur Zeichenkunst ꝛc. S. 40.
3) v. Gerstenbergk Anleitung zur gesammten praktischen Geometrie ꝛc. 1ter Th. 1792. S. 235.

oder der bekannten Camera obscura,

1) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 7ter Th. 1776. S. 545.
2) Nollets physikalische Lehrstunden ꝛc. 5ter Th. S. 415.
3) G. F. Brandes Camera obscura. 1767. Neue Aufl. 1775. — Auch beschrieben und abgebildet in Krünitzens Encyklopädie ꝛc. 7ter Th. S. 548.
4) Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde ꝛc. 4ter B. 2tes St. 1802. S. 223. Beschreibung eines sehr einfachen Instruments, von jedem Gegenstand eine perspektivische Zeichnung zu entwerfen.

Doch nur bei besondern Umständen gebe ich dem Forstwirth den Rath, zu solchen umständlichen Mitteln und

lästigen Instrumenten seine Zuflucht zu nehmen; indessen schien es mir eine Nothwendigkeit zu seyn, es hier in Vorschlag zu bringen, weil die alte Forstsicherung, die nur über Bausch und Bogen gemacht wurde, nicht mehr praktikal ist.

Zu mehrerer Deutlichkeit meiner Grundsätze bei der Aufnahme des topographischen Bestandrisses, lege ich hier einen Riß in der Tafel Fig. 6. vor, den ich noch bei der letzten Ausmessung entwarf, und der ungefähr zum Muster dienen kann.

§. 24.

Fünftes Geschäft bei der conrsorischen Bereisung.

Nach geschehener Entwerfung des ersten Risses, giebt der Forstmeister dem Förster die Deutung, ihn in den Wald zu führen, der nach diesem das jüngste, oder 4 und 5 ꝛc. jährige Holz hat, der Weg mag so viel um seyn, wie es will. Die Vorkehrung ist wichtig und hat ihren Hauptgrund darin: daß der Eintheiler nach und nach das ältere Holz kennen lernt, und also nicht allein in die angenehmen Umstände versetzt wird, den topographischen Bestandriß mit vieler Deutlichkeit und Akkuratesse aufzunehmen, sondern er bekommt auch einen richtigen Maasstab von dem Wuchs des Holzes, von der Bonität des Bodens ꝛc.

Auf dem Wege von dem ersten Wald nach dem zweiten, werden dem Fürsten folgende Interrogationen vorgesagt:

1tens Wie weit der Wald von seiner Wohnung liegt?
2tens Wie weit das mehrste Holz gefahren wird?
3tens Ob kein Fluß oder Floßteich, oder Ritsche ꝛc. in der Nähe ist?
4tens Ob sich kein Bergwerk, Eisenhammer, Saline ꝛc. in der Gegend befindet?
5tens Wie der Wildpretstand beschaffen ist?

6tens Ob die Holz-Defraudanten einen großen Schaden thun?
7tens Wo, und wer sie bestrafet?
8tens Wer die Anweisung in dem Walde hat?
9tens Ob keine Gerechtigkeitshölzer abgegeben werden müssen ꝛc.

Bei einer solchen Unterhaltung werden sie bald die Gränzen des zweiten Waldes erreicht haben, und sie nehmen dorten den nämlichen Durch- und Umgang und die Aufzeichnung seiner Figur vor, wie schon gelehret worden ist.

Gewöhnlich ist man dann müde, besonders wenn es große Waldungen sind, und man findet Ursache, das Geschäfte für den ersten Tag zu beschließen; ungeachtet es besser ist, das ganze Forstpersonal reiten als gehen zu lassen, weil man alsdann die Waldungen und das junge Holz mehr übersehen kann.

§. 25.

Sechstes Geschäft bei der coursorischen Bereisung.

Den nächsten Morgen reiten sie nach dem 3ten, 4ten, 5ten ꝛc. Walde und nehmen alles das vor, welches ich schon auseinander gesetzt habe. Der Eintheiler hat nun schon mehr Gelegenheit bekommen, die Einsichten des Revierjägers prüfen zu können; findet er sie aber nicht ganz reif, und er hat keine Risse und keine vollständige Beschreibung von dem Forst auftreiben können; so muß er sich ganz besonders genau darnach erkundigen, ob auch alle die durchgangenen Waldungen zu dem Turnus des Forstes gehören. Es giebt hier sehr vielerlei Umstände — wie ich aus Erfahrung weiß — die dem einen Jäger die Jagd, und dem andern das Holzanweisen erlauben, und wenn sie schon einem Herrn dienen. Jeder sagt also, der Wald gehört in mein Revier. Ein auffallendes Beispiel der Art kann ich nicht umhin hier an-

zuführen; welches mir 1797 begegnet ist, und das jedem Praktiker zur Belehrung dienen kann.

Ich war nämlich mit der Ausmessung und Eintheilung des Bernsfelder Reviers begriffen, und fragte den dasigen Förster, der schon 15 Jahre auf der Stelle war, und sonst die Gränzen und Gerechtsamen des Forstes sehr präcis angeben konnte, auch wegen seines guten Savoir-faire rühmlichst bekannt war, ob die Schafwiesen Waldungen auch in seinen Forst gehörten? Er sagte mit vieler Bestimmtheit und Zuverlässigkeit bei mehreren Wiederholungen der Interrogation — Ja — Ich nahm die Aussage als eine offenbare Wahrheit an, forschte der Sache um so weniger nach, weil es 4 Waldungen sind, die 54 Morgen enthalten, weil die Waldungen des andern Reviers sehr weit davon entfernt sind, und weil ich mir gar keine Vermischung zwischen Revier-Jägern denken konnte, die einem Landesherrn zugehören. Ich nahm sie also auf und theilte sie, nach ihrem dermaligen Holzbestand, zu den übrigen Waldungen des sehr verhauenen Reviers ein. Kaum war das so lästige und äußerst mühsame Geschäft auf den Rissen geendigt, so wurde ich — zu meinem nicht geringen Verdruß — durch eine Unterredung mit dem älteren Gränz-Revierjäger in die Gewißheit gesetzt, daß zwar der Bernsfelder Förster die Jagd und Frewel in den Schafwiesen hätte, aber die 4 Waldungen gehörten schon seit undenklichen Zeiten zum Umtrieb des Igersheimer Reviers. Um seinem Satz noch mehr Beweiskraft zu geben, setzte er hinzu: er, der Amtmann und alle besoldete Diener hätten, vor 18 Jahren, wie der Schlag bei dem vorigen Bernsfelder Jäger daselbst gewesen wäre, von ihm — dem Igersheimer Jäger — das Holz angewiesen erhalten, er bezöge die Anweisgelder, und alle Dörfer die in seinem Forst lägen, müßten daselbst in der Frohnde arbeiten. Ich konnte zwar schon im voraus einsehen. wie viele Glaubwürdig-

eit solche Nachrichten hatten, indessen wenn man im Zweifeln ist, so pflegt man gewöhnlich das Sprüchwort zu befolgen: „der Gelbsüchtige sieht alles gelb," und es war auch hier doppelt nöthig, weil, wenn seine Aussage meine Credulität und Irrthum bewiese, eine neue und große Last auf mir ruhte. Ich gab ihm daher den Auftrag: seine Rechnung an mich zu schicken, und ich ließ auch meinen Rechnungsführer nachsehen, ob eine Uebereinstimmung statt fände. Er that dieses, und ich wurde zu meinem größten Leidwesen nur zu deutlich überzeugt, wie richtig seine Behauptung war. Mir blieb also nichts anders übrig, weil sonst der Igersheimer Turnus ganz außer der Ordnung gekommen wäre, als die schon ausgearbeiteten reinen Brouillons-Risse — mit Schmerzen denke ich noch an die schöne Zeit — zu entfernen, und an deren Stelle wieder andere zu machen. Sehr wohlbedächtlich will ich daher jeden Forsteintheiler gewarnet haben, bei einer solchen ernsthaften Cognition mit vieler Besorgung zu verfahren, und nicht gleich der ersten Nachricht, sie mag auch von einem sehr bewährten Manne den Ursprung haben, zu trauen, weil nur große Mühe, Schimpf und Schande die Erndte von einer solchen Credulität ist.

§. 26.

Siebentes Geschäft bei der coursorischen Bereisung.

Bei der Bereisung von mehreren Forsten ist mir der Fall vorgekommen, daß in älteren und auch oft neueren Zeiten die Gehaue nicht an einer Reihe abgenommen worden sind, sondern man hat sich die Erlaubniß genommen, hier und da, hauptsächlich in etwas feuchten Waldungen, wo das Aspen- und Lindenholz einige dürre Aeste bekommen hat, kleine Plätze aus Besorgung es möchte in den nächsten Jahren ganz abgestanden seyn, abzuhauen, und das Bedürfniß damit zu befriedigen gesucht. Ein Forst-

wirth, dem dergleichen verhauene Waldungen vorkommen, darf sich nicht daran stoßen, oder sie wohl gar besonders bereiten wollen, weil er sich hierdurch zu viel in das Detail einlassen, und leicht in den Hauptsachen fehlen könnte. Bei einer nachherigen Absteckung oder Holzbestands-Absonderung wird natürlich, wie künftig vorkommen soll, auf diesen Umstand in so weit eine Rücksicht genommen werden, wenn ihr Flächengehalt die Größe hat, die hinreichet, um die Reihe der Hiebe stören zu können. Sind freilich die Waldungen vor langen Jahren eingetheilet und kartiret worden, und es ist nicht nach der Nummer gehauen worden, so kann er die einzelnen Schläge näher in Betrachtung nehmen, und die Bemerkungen in der Rechnung dagegen halten. Er darf sich bei dieser Untersuchung nicht ganz auf die Rechnung verlassen, weil die Verwalter, besonders in den Hospitälern, fast gar keine Kenntniß von den Waldungen haben, die Nummer in der Rechnung fortführen, und der Waldförster hauet an einem ganz andern Schlag, der oft durch ein Loch bezeichnet ist.

Ueber die Nothwendigkeit, die Waldungen vor der Ausmessung zu durchgehen, können nachgelesen werden:

1) F. S. Schilcher, über die zweckmäßigste Methode den Ertrag der Waldungen zu bestimmen. 1796. S. 68.

2) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 33. Und S. 53.

3) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 796. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.

4) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 33.

5) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 372.

6) L. W. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 461. Und S. 472.

7) Wiesenhavern Anleitung zu der neuen Forst-schätzung und Forstflächen-Eintheilung ꝛc. 1794. S. 6.

8) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 135.

9) v. Oppens Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 310.

10) Mosers praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 14.

Vierter Abschnitt.

Von den Unternehmungen gleich nach der coursorischen Bereisung.

§. 27.

Erste Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Der Forstmeister nimmt seine topographischen Bestandsrisse zusammen, und legt sie in der nämlichen Ordnung auf einen großen Tisch, wie sie um die Wohnung des Försters oder seines Logis liegen. Nicht bloß ist es nöthig, die Himmelsgegend bei dem Auflegen in Betrachtung zu ziehen, sondern auch die Entfernung, weil, wie nachgehends angegeben wird, hierauf eine eigne Rücksicht genommen werden muß. Dem Förster zeigt er diese Arrangirung, und giebt natürlich nach, wo er glaubt gefehlt zu haben.

Seine in der Schreibtafel befindlichen Annotationen durchgeht er ebenfalls, und sucht sich nun eine Idee von dem ganzen Forsthaushalt zu bilden, die er um so leichter erhalten wird, wenn er alle die gegebenen wohl geprüften Maximen mit Ueberlegung anzuwenden den rechten Eifer hatte.

§. 21.

Zweite Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Stößt ein Wald an herrschaftliche Güter, die in einen Temporal-Bestand gegeben sind, und sie liegen weit

von dem Hof oder Dorf, haben einen schlechten Boden, der aller Mühe ungeachtet, nicht alle Jahre einen guten Ertrag giebt, und das Holz ist rar und folglich theuer, so muß er sich

1tens den Pächter mit dem Pachtbrief ausbitten, und eine genaue Berechnung anstellen, wie viel der Morgen an Geld oder Früchten giebt;

2tens den Beständer fragen: wie viel Korn er zur Aussaat auf den Morgen oder ganzen Distrikt braucht, wie viel er Gebünd erndet, und wie viel es Malter oder Mält giebt. Da gewöhnlich keine sichere Rechnung durch die Angabe des Beständers erfolgt, so bleibt es immer eine Nothwendigkeit.

3tens mehrere Güterbesitzer in der Nachbarschaft des Waldes um eine richtige Auskunft zu ersuchen, und dann eine Bilanz anzustellen.

Erscheinet das Resultat, daß nicht bei jeder Saat das 3te Korn Vermehrung gerechnet werden kann, und also in 40 Jahren die Summe von 192 Fl. nicht erscheinet, alsdann kann er ohne Anstand den nachherigen Antrag machen, einen großen Theil davon zu Wald zu bestimmen, weil auf dem schlechten Boden in 40 Jahren 12 Klafter und 600 Wellen — ohne das Bau- und Nutzholz, und das Holz, welches die Holzwachen abtragen, in Aufrechnung zu bringen — erzogen werden kann. Rechnet man die Klafter zu 12 Fl. und das 100 Astgebund oder Wellen zu 8 Fl., so erfolgt die Summe von 192 Fl., also ein offenbares Surplus an Bauholz und was die Arbeiter nach Hause tragen. Ist das nicht der Bemühung werth?

§. 29.

Drittes Unternehmen nach der coursorischen Bereisung.

Gehört ein schlechtes Feld oder Wüstung — vid. die Figur bei a — einem Unterthan, der Bereitwilligkeit zeigt, dasselbe abzugeben, und der Forstmeister kennt den Zustand der Forstkasse und den Willen des Oberforst-Collegs oder der Kammer, so muß er den Eigenthümer zu einer Forderung bewegen. Ist diese erfolgt, und der Forstwirth findet die Interessen dem Holzertrag nur gleich, alsdann ist es schon der Mühe werth, den Ankauf als nützlich zu melden, und zwar aus dem Grunde: weil der Eigenthümer keinen Gewinn davon hat, weil der Staat kein Geld sicherer und dabei nützlicher anwenden kann, als wenn er, wenn eine Holznoth zu befürchten ist, Waldungen anziehet und weil man mit einem guten Beispiel den Unterthanen vorgehet. Die Besorgungen wegen Feuer, Insekten ꝛc. sind ungewöhnliche Zufälle, die bei dem Ankauf eines Ackers, Wiese, Weinberg ꝛc. dem Erdfall ꝛc. zur Seite gesetzt werden können.

Ueber die Frage: ist Holz oder Frucht besser, können nachgelesen werden:

1) Krezschmer im 4ten B. des Stahlischen Forst-Magazins. 1764. S. 289. Ein Boden, der bei einer großen Stadt liegt, kann nicht besser genutzt werden, als wenn er zu Hoch- oder Niederwald angelegt wird. Und S. 309. Ein Land das nur das 4te Korn liefert, giebt gegen das Holz keinen wesentlichen Vortheil.

2) Desselben 7ter B. 1765. S. 45. Hr. v. P. Wenn ein Feld das 2te Korn trägt, ist das Holz nützlicher.

3) v. Burgsdorf's Forsthandbuch. 1ter Th. 2te Aufl. S. 542.

4) Desselben 2ter Th. S. 457. Und S. 577. Und S. 674. Felder, welche das 3te Korn nicht gewähren, sollen in die Waldkultur genommen werden.

5) Desselben Abhandlung über die Vortheile vom ungesäumten, ausgedehnten Anbau 2c. 1790. S. 13.

6) v. Carlowitz wilde Baumzucht. 1732. S. 66. §. 14. Schlechtes Land und Hüthungen sollen zu Wald angelegt werden. S. 112. §. 13. Das Nämliche.

7) Vermischte Polizey- und Kameral-Gegenstände des praktischen Forst- und Jagdwesens von F. D. F. M. Mainz 1791. S. 64.

8) Stahls Forst-Magazin. 4ter B. S. 303.

9) Desselben Forst-Magazin. 7ter B. S. 46. Hr. v. P.

10) Lehrbegriff sämmtlicher ökonomischer und Cameral-Wissenschaften. 1ter Th. 2ter B. 1779. S. 438. Felder, die nur das 2te Korn liefern, sollen mit Holz besäet werden.

11) v. Justi System des Finanzwesens. §. 473.

12) Neueres Forst-Magazin von Franzmadhes. 2te Abth. 1ter B. 1777. S. 64.

13) Beckmanns Holzsaat. 4te Aufl. S. 54.

14) Krünitz ökonomische Encyklopädie 2c. 2ter Th. 1773. S. 207.

15) Oekonomische Nachrichten. Leipzig 1758. S. 359.

16) Dieselben Nachrichten. 157. St. 1761. S. 50.

17) G. A. Hofmanns Abhandl. von hauswirthschaftlichen Anschlägen 2c. Siehe das 58. Stück derselben Nachrichten. 1753. S. 697.

18) Beobachtungen und Entdeckungen aus der Naturkunde, von der Gesellschaft Naturforschender Freun-

de zu Berlin. 1ter B. 2tes St. 1786. S. 237. Felder, die das 3te Korn nicht ertragen, sollen zu Wald angelegt werden.

19) Schlesisch-ökonomische Sammlungen. 3ter B. S. 102.

20) F. C. Franz Beantwortung der Frage: Wie dem Holzmangel vorzubeugen sey? 1798. S. 23. Die schlechten Acker und entlegenen Wiesen, sollen zu Wald angelegt werden. Und S. 90. S. 100.

21) Späths Anleitung die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. 1797. S. 379.

22) Forst- und Jagdbibliothek 2c. Eine Fortsetzung des allgemeinen Forst-Magazins. 1tes St. 1788. S. 15.

23) A—Z freimüthige Gedanken über Holzmangel, Holzpreise, Holzersparniß und Holzkultur. 1802. S. 129. Ein Acker, der nicht das 3te Korn trägt, muß Wald werden. Eine sumpfigte Wiese auch.

24) Handbuch der grundsätzlichen Forstwissenschaft im Staate, mit Hinsicht auf die Landökonomie und Wildbahn. (v. Griesheim.) 1ter Th. S. 172. u. S. 199.

25) Beckmanns Holzsaat. 4te Aufl. 1777. S. 54. Schlechte Felder sollen mit Holzsaamen besäet werden.

26) Stahls Forst-Magazin. 1ter B. 1763. S. 96. Entlegene schlechte Felder sollen mit Holz bestellt werden. Wenn ein Land das 3te Korn nur erträgt, ist es besser als Wald zu benutzen, nach seiner aufgestellten Berechnung.

27) Du Hamel du Monceau von der Holzsaat 2c. 1763. S. 3. Nur das schlechte Land soll zu Waldungen genommen werden.

28) v. Seckendorf's Forst-Rügen. 1ter Th. 1799. S. 119.

§. 30.

Vierte Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Nun entsteht die Frage: wo bekommt man Arbeiter zu dem Aufhauen der Linien, zu dem Nachtragen der Stäbe, zu dem Kettenziehen ꝛc. her? — Nur in sehr wenigen Fällen ist es möglich, die Tagelöhner aus einem Forst in den andern kommen zu lassen, weil sie gewöhnlich mehr Lohn fordern, und sich nicht gerne in den Wirthshäusern aufhalten; auch sind sie ganz unbekannt in den Waldungen und können also nicht durch ihre empirischen Kenntnisse die Fragen des Forstmeisters beantworten, welches in vielen Fällen keinen kleinen Unterschied macht. Ich bediene mich deswegen niemals fremder Leute, sondern sehe nur zu, daß mir

1tens der Förster Arbeiter vorschlägt, die einen guten Verstand;
2tens einen gesunden und geraden Körper;
3tens nicht so viele Güter oder eigne Beschäftigungen haben, die sie von meiner Arbeit abrufen müssen; und
4tens das Holz schon in den aufzunehmenden Waldungen oder deren Schläge, mehrere Jahre nach einander abgehauen und abgeklaftert haben.

Ich will jedoch nicht hierdurch sagen: als sollten nur lauter alte Holzhauer zu dem Geschäfte genommen werden, welches offenbar, weil das Alter zu langsam und mürrisch ist, der Verrichtung keinen Fortgang geben würde, sondern man trifft auch dergleichen an, die in den 40 Jahren sind, und noch viele Bemühungen aushalten können. Hat man nur 2 oder 3 dergleichen Genies aufgetrieben, und setzt noch 3 oder 4 junge Bursche von 18 bis 20 Jahren hinzu, so entsteht eine Gesellschaft, die Wunder

zu thun im Stande ist. — Halten Sie sich nicht über diesen Paragraph auf, Sie werden die Erfahrung machen, wie wichtig seine Regeln sind.

§. 31.

Fünfte Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Da der Forstmeister bestimmen muß, wo die erste Zusammenkunft des Försters und der Arbeiter geschehen soll, und ich unabgerichtete Taglöhner voraussetze, so gebe ich den wohl geprüften Rath, die nächsten Waldungen zuerst zu nehmen — wenn es nur einigermaßen der Holzbestand erlaubt — und zwar glaube ich diese Ausmessungs-Maxime dadurch hinlänglich rechtfertigen zu können, daß ein Ausmesser in den ersten Tagen viele Bemühung hat, um die Arbeiter an die unbekannten Beschäftigungen zu gewöhnen. Er kann also in einem ganzen Tag das nicht leisten, was er oft in 4 bis 5 Stunden gethan haben würde. Nimmt er daher zuerst die entfernten Waldungen, so ist nichts natürlicher, als er macht sich viele Mühe und verschleudert seine Zeit auf dem langen Wege.

§. 32.

Sechste Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Wenn ein großer Wald eben so weit von dem Logis entfernt ist, als ein kleiner, und er hat noch keine eingeschossene Leute, alsdann muß er den kleinen zuerst in die Arbeit nehmen, weil Fehler bei kleinen Linien — die es nur gewöhnlich bei solchen Aufnahmen absetzte, sie müßten denn besonders schmal seyn — leichter entdeckt und verbessert werden können, als wenn sie bei 2 und 300 Ketten langen Linien begangen werden. Uebersehen Sie dieses nicht, es macht oft einen Unterschied von mehreren Tagen sauerer Arbeit.

§. 33.

Siebente Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Er muß entweder bei dem stärksten oder dem geringsten Holz den Anfang machen, sich aber unter keinen Conjunkturen erlauben, Waldungen zuerst in die Bearbeitung zu nehmen, die ein Stangenholz von 15 — 20 Jahren haben, weil er dadurch in seinen Bemerkungen leicht auf Irrwege gerathen könnte. Diese Regel gilt beim alten wie beim jungen Forstmanne ohne Ausnahme, wenn er sich schon die Leute abgerichtet hat.

§. 34.

Achte Unternehmung nach der coursorischen Bereisung.

Wenn es der Holzbestand nur einigermaßen erlaubt, muß er die Waldungen zuerst vornehmen, deren Gränzen, wie ihm aus den eingelaufenen Berichten bekannt seyn kann, noch nicht ganz berichtigt sind. Findet er einen Anstand, oder einige Gränzsteine liegen um, oder es fehlen einige, oder sie stehen zu weit aus einander ꝛc. und es ist kein Streit mit dem Nachbar, alsdann bleibt ihm nachgehends noch Zeit genug übrig, während er die andern ausmisset, die Ordnung herstellen zu lassen. Gebraucht er diese Vorsicht nicht, so muß er entweder wieder nach Hause gehen, oder mehrere Tage, oft mehrere Wochen ohne Arbeit im Zimmer bleiben.

§. 35.

Schluß vom Abschnitt.

Würde ein Forstwirth nicht aus Ueberzeugung, sondern aus Bizarrerie oder Mesquinerie die hier gegebenen Regeln vor der Aufnahme in keine Betrachtung und Befolgung nehmen, und also Principien verwerfen wollen,

die mit so vieler Besorgung und Anstrengung von der Großmutter — Erfahrung entlehnet sind, der wird sehr bald die Ueberzeugung bekommen, wie wenig seine Arbeit nach einem Plan gemacht ist, und wie leicht er einen großen Fehler begehen, und also dadurch in die unangenehme Nothwendigkeit gesetzt wird, eine Nachhülfe vorzunehmen. Sein Stolz mag sich übrigens auf die Praktik, geschwinde Ein- und Uebersicht, oder seine gute Fassungsgabe stützen oder nicht, so ist das Benehmen oder die Methode nichts weniger als sicher, deutlich und der Ordnung angemessen. Er kämpft folglich täglich mit Unordnung, Verwirrung und Dunkelheit. Ist das ein angenehmer Kampf? — Wer hat wohl Behagen sich muthwillig in ein Labyrinth zu begeben? Ist die schöne Ordnung nicht Alles werth?

Fünfter Abschnitt.

Von der Aufnahme des Gränz-Okular-Risses.

§. 36.

Begriff von einem Gränz-Okular-Risse.

Ein Gränz-Okular-Riß soll alle um einen Wald befindliche Gränzsteine und ihre Winkel möglichst genau enthalten.

Die Art und Weise, wie man zu einem solchen Riß gelangt, muß sich nothwendig auf folgende Sätze und Verfahrungsarten ausdehnen, um analytisch zu verfahren:

1te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vom alten Riß vorhanden, und der Wald 4 — 800 Morgen groß ist.

2te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vom alten Riß vorhanden, und der Wald 1 — 300 Morgen groß ist.

3te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden, und die Gränze nicht sehr verwachsen ist.

4te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden, und die Gränze sehr stark verwachsen ist.

5te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie vom alten Riß vorhanden, und die Gränze nicht berichtigt ist.

6te Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden,

und die Gränze zwischen einem herrschaftlichen Temporal-Bestandgut auf herrschaftlichen Wald nicht berichtigt ist.

Der Schluß enthält das Verfahren eines alten Praktikers.

§. 37.

Erste Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vom alten Riß vorhanden, und der Wald 4—800 Morgen groß ist.

Bei der Aufnahme eines so großen Gränz-Okular-Risses ist es nicht möglich — wie ich die häufigste Erfahrung habe — in einem Tag mehr zu unternehmen, als bloß dieses Geschäfte, wenn sich der Forstmeister nicht ganz auf die Geschicklichkeit seiner Leute verlassen kann. Er bestellt also nur blos

1tens den Revierförster;
2tens seinen Pürschbursch;
3tens einen alten und verständigen Schieder, nicht in der Eigenschaft des Schieder, sondern als Tagelöhner oder Arbeiter, mit einer Hacke und Heppe oder Beil;
4tens einen alten Holzhauer mit ebenfalls einer Hacke und Heppe; und
5tens seinen Gehülfen oder Jägerbursch an einen Wald hin, den er zur ersten Aufnahme am gelegensten gefunden hat.

§. 37.

Fortsetzung.

Der Forstmeister nimmt mit:

1tens die Copie von dem alten Riß;
2tens seine Excerpte;
3tens den topographischen Bestandriß;
4tens zwei ganze Bogen Papier, und
5tens einen Bleistift.

Nach der Zusammenkunft im Walde geht er mit seinen Leuten an den nächsten Grenzstein, der ein auffallendes Eck bezeichnet. Die Arbeiter müssen ihn mit den Hacken und Heppen von allem Moos reinigen, und die Dornen und sonstige Gesträuche, welche öfters denselben bedecken, tief auf der Erde abhauen, oder welches noch besser ist, aus dem Grunde mit den Hacken aus der Erde nehmen, weil sie durch die Abhauung mehrere Wurzelausschläge machen, und in wenig Jahren die Steine auf eine solche Art bedecken, daß man sie nur mit großer Mühe finden kann. Das Ausrotten hält zwar etwas auf, indessen bringt dieses keinen bemerklichen Schaden, weil dem Forstmeister und seinen Leuten während dieser Arbeit die beste Gelegenheit gegeben wird, über die Richtigkeit des Steines, über den benachbarten Holzbestand, über die allenfallsigen Loochstöcke, über die Größe des Steines ꝛc. zu sprechen, und also viel dazu beitragen, die richtigen Steine zu bekommen. Auch muß diese Gränzsteinsreinigung doch einmal vorgenommen werden, ob sie also zu dieser oder zu einer andern Zeit die Arbeiter beschäftiget, kann dem herrschaftlichen Interesse wohl ganz einerlei seyn.

Bei dem Aushacken der Büsche muß aber die Vorsicht gebraucht werden, daß solches nicht zu tief in der Nähe des Steines geschiehet, weil sonst die Schieder Ursache finden, eine Klage zu erheben.

§. 39.

Fortsetzung.

Nach geschehener Reinigung geht der Forstmeister selbst bei den Stein, besieht ihn genau, und bemerkt, ob er das Zeichen hat, welches alle Gränzsteine an den herrschaftlichen Waldungen haben. In meinen Forsten ist das Deutschherrische Kreutz — + — eingeführt, wel-

ches jedesmal auf der Seite steht, die der Stein in den herrschaftlichen Wald kehret.

Es ist freilich eine große Last vor den Forstmeister, wenn er jedesmal einen solchen Stein an allen Ecken besehen soll, er kann sich diese Arbeit aber wirklich erleichtern, wenn er sich seinen Gehülfen gut abrichtet, und diesen erst, dann den Förster dahin schickt, und ihre Aussage anhöret. Ist die Richtigkeit des Steines und das Kreuz noch ganz deutlich zu sehen, welches er leicht an dem Ton der Leute bemerken kann, so ist es oft nicht nöthig, sich selbst dahin zu bemühen; sind sie aber etwas in Zweifel, oder der Stein ist nicht groß, und wohl gar ein umgehauener, alsdann muß der Forstmeister sich schlechterdings auf seine Leute nicht verlassen, sondern selbst sehen und nachgehens das Resultat fassen.

§. 40.

Fortsetzung.

Die richtige Untersuchung der Gränzsteine ist offenbar das Hauptgeschäfte bei der Aufnahme eines Waldes, und zwar deswegen, weil es nicht allein die Veranlassung giebt, entweder ein Stück von einem Walde auf ewig zu verlieren, oder den Nachbar auf die gewissenloseste Art einen Streifen von dem Seinigen zu nehmen. Auch entstehen durch solche unkluge und sorgenlose Aufnahmen Prozesse, die viel Geld und viel Ehre kosten. Es ist nöthig, über diesen Satz ein Beispiel aus der wirklichen Welt folgen zu lassen, um den Anfänger aufmerksam zu machen, und ihn jedesmal, wenn er einen Gränzstein ins Auge bekommt, an diesen Paragraph mit Schaudern zu erinnern.

§. 41.

Fortsetzung.

Bei der Gränz-Okular-Riß-Aufnahme des Stuppacher Waldes Anno 1794, kam ich mit meinen Leuten

an den Stein Nr. 20. Tab. 1 Fig. 7, und fanden ihn richtig. Von da gingen wir nach Nr. 21, der zwischen dickem Holz stand, und bezeichneten ihn ebenfalls. Der Förster und der Schieder wendeten sich um so mehr gleich auf die rechte Seite, weil das Stangenholz von der nämlichen Höhe und Dicke war, als das im herrschaftlichen Walde, und weil sich beide sehr genau erinnerten, daß hier der herrschaftliche Wald eine Ecke machen müßte. Wir fanden auch gleich einen gehauenen und großen Stein, der aber kein Kreutz hatte. Da mir nun der Fall schon mehrmals vorgekommen war, richtige Steine gefunden zu haben, die kein Zeichen hatten, so wurde nur dieser Umstand bemerket; wir bezeichneten ihn, und wanderten sorgenlos nach dem nächsten. Diesen entdeckten wir ebenfalls bald, nur ohne Kreutz. Auf diese Art kamen wir bis an den Stein Nr. 22, der das herrschaftliche Zeichen wieder hatte. Der Stein Nr. 23 wurde ebenfalls ausgeluchet und bezeichnet, und wir suchten den Stein Nr. 34 auf, weil hier der Wald des Hrn. Tautphäus seyn sollte. Keiner Seele kam der Gedanke vor, daß wir aus dem Wald des Hrn. v. Tautphäus einen herrschaftlichen und aus dem herrschaftlichen Stück einen gemacht hatten, der nun dem Hrn. v. Tautphäus gehören sollte. Die ganze Aufnahme geschah, die Risse wurden von den Nachbarn unterschrieben und das Revier wurde in Gehaue abgetheilt und auch gehörig versteinet.

Ein Jahr darauf fand der Hr. v. Tautphäus es dienlich, das 30jährige Stangenholz abhauen zu lassen. Mein Revierjäger kam während der Abhauung zu den Holzhauern, fing mit ihnen an zu zanken, und bewieß ihnen durch die Nummern an den Steinen und das Kreutz, daß sie im herrschaftlichen Wald Holz gehauen hätten. Sie behaupteten mit vieler Standhaftigkeit das Gegentheil, und einer war dabei, der vor 30 Jahren schon daselbst gearbeitet hatte. Er untersagte ihnen alle weitere Ver-

richtungen, und kam mit feurigem Kopf zu mir. Ich untersuchte die Sache, und fand wirklich den Irrthum. Was war also anders übrig, als im nächsten Frühjahr die Aufnahme zu erneuern, die Eintheilungsrisse zu zerreißen, und von allen Seiten ausgelacht zu werden.

Freilich bestund in diesem Fall nur das Unglück in einer frischen Aufnahme und Eintheilung, aber man bedenke dagegen, wenn es 2 oder 3jähriges Holz gewesen wäre, das erst in 27 und 28 Jahren zur Abhauung gekommen sey, und ich und der Jäger hätten uns während der Zeit unter die Erde legen lassen, was wäre aus einem solchen Umstand anders entstanden, als daß durch meine Credulität die Herrschaft einen Wald von 12 Morgen gegen einen von $3\frac{1}{2}$ Morgen vertauschet hätte. Und dieser Erfolg wäre um so zuverlässiger eingetroffen, weil die Unterschrift des Eigenthümers die Sache bewiese, weil der Herr v. Tautphäus keinen Riß von seinem Walde aufweisen konnte, und weil in den Schätzungs- oder Grundsteuerbüchern nur stünde: „Gegen 4 Morgen Wald an dem herrschaftl. Stuppacher Wald gehören dem Hrn. v. Tautphäus zu Mergentheim.“

Sehen Sie nicht, beste Forstwirthe! welcher Schaden entstehen kann, wenn man nicht aufmerksam ist, oder besser gesagt: zu leicht den Revierjägern ꝛc. glaubt.

§. 52.

Fortsetzung.

Bei dem wohl untersuchten und als richtig anerkannten Stein, muß nun der Arbeiter ein Pfählchen hauen, das 2 Schuh lang und von einer solchen Dicke ist, daß der Forstmeister mit Rothstein Nr. 1. auf die gemachte Platte schreiben kann. Der Arbeiter steckt es etwas fest neben den Stein.

Warum eine solche Nummerirung, ist es nicht schon Sicherheit genug, wenn er in den Riß eingetragen wird?

Nein, meine Herren! es gewährt nicht allein keine Beruhigung, sondern es hat auch folgende Vortheile:

1tens Kann er bei der Absteckung des Abscissen-Risses gleich wieder mit der größten Sicherheit gefunden werden;

2tens ist es nicht möglich, wenn die nachherige Regel bei der Kettenmessung befolgt wird, den Stein zu übergehen;

3tens wird der Ausmesser nicht in dem Aufzeichnen irre;

4tens entdeckt man gleich bei dem Auftragen des Waldes, ob ein Stein übergangen ist; und

5tens muß er doch, um der Posterität eine brauchbare Arbeit zu überliefern, eine Nummer haben. Ob man also gleich das Pfählchen zur Richtschnur für den Steinhauer daran steckt, oder nachher, ist wohl ganz einerlei Bemühung.

Alle kleinere Vortheile von der Nummerirung will ich, weil sie mich zu weit in die Aufnahme eingehen lassen müßten, die der Leser noch nicht alle kennet, übergehen. Ich bin aber ganz überzeugt, Sie werden meiner Meinung seyn, wenn Sie erst das Ende von dem Theil erreicht haben.

§. 43.

Fortsetzung.

Die Nummer 1 macht der Ausmesser neben den Stein, den er in dem Riß schon aufgezeichnet hat, und giebt dem Pürschburscht den Befehl, bei dem Stein stehen zu bleiben, und so oft Antwort zu geben, als man es verlanget. Hierauf giebt er den Befehl: sich in eine Linie zu stellen, wo jeder nur 2 oder längstens 3 Schritte entfernt ist, und mit den Hacken und Beilen alle etwas große Steine, Schollen ꝛc. anzugeben, die allenfalls ein Gränzstein seyn könnten, oder einen bedeckten. Auch müssen sie die Büsche aus einander theilen, und in ihre Mitte sehen. Der Forst-

meister geht hinter diesen suchenden Leuten oder Linie her, und bemerket, ob Jeder seine Schuldigkeit thut. Finden Sie einen Stein, der nicht gehauen und nur bloß das angränzende Holz bezeichnet, oder auf der Gränze oder nur etliche Schritte davon stehet, so wird er ebenfalls ausgelutzet, und der Forstmeister ruft dem Pürschbursch — der auf Nr. 1 stehet — mehrmals zu, um den Punkt des ersten Steines zu wissen. Er läßt ein Pfählchen hauen, schreibt Nr. 2 darauf, zeichnet ihn — wenn er noch nicht auf der Copie ist — in die Linie, und schreibt dabei: ein ungehauener Stein, der das Privat-, Gemeinds-, Stadtholz ꝛc. bezeichnet.

Der Pürschbursch wird noch nicht abgerufen, und sie setzen ihre Untersuchung bis zu dem rechten herrschaftlichen Gränzstein mit aller der Aufmerksamkeit fort, die ich schon als absolut nothwendig empfohlen habe.

Hat sich während der Aufnahme des alten Risses, aus Wald Feld oder umgekehrt, gemacht, und es ist nicht darin angeführet, so verstehet es sich, macht er eine Linie in Punkten, und schreibt diese Veränderung auf. Die Aufzeichnung ist in einigen Minuten gemacht, und bringt den Vortheil, daß man sich nachher leichter orientiren kann. Auch ein junger Schlag, oder sonst eine Wüstung, die er auf der andern Seite im herrschaftlichen Wald antrifft, kann er bei dieser Gelegenheit mit einigen Linien eintragen. Loochstöcke werden nur alsdann nummeriret, wenn ein Mangel an Steinen ist.

§. 44.

Fortsetzung.

Der gefundene 2te herrschaftliche Stein wird wieder gereiniget, besehen, nummeriret, und eingetragen. Auf diese Art setzen sie ihre Wanderung fort, bis sie um den ganzen Wald gekommen, oder wieder an Nr. 1. sind. Bemerken muß ich noch, wenn der Forstmeister ein be-

deutendes Eck im Riß hat, darf er nicht eher weiter gehen, bis er alle die Steine gefunden hat, die von dem nächsten Eck bis dahin im Riß angegeben sind. Unternimmt er hier keine genaue Zählung, und geht also ohne Achtsamkeit bis an das Ende des Waldes fort, und will alsdann erst entdecken, ob seine Gränzsteine mit dem Riß eine Zahl halten, so wird er die Erfahrung machen, wie oft er um den Wald laufen, und fast nie in Ordnung kommen wird. Eine halbe Stunde, die man hier bei der Entdeckung eines übergangenen Steines anwendet, kann nicht anders, weil der Gränz-Okular-Riß von einem Walde aufgenommen werden soll, der 4 — 800 Morgen an Fläche hat, als in einen ganzen Tag verwandelt werden. Welcher ungeheuere Unterschied? —

§. 45.

Zweite Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn eine Copie vorhanden, und der Wald 1 — 300 Morgen groß ist.

Diese Methode ist in allen Punkten der vorigen gleich, nur weicht sie darin ab: daß der Forstmeister, weil bei berichtigten Gränzen und großen Steinen, die ich hier voraussetze, kein ganzer Tag erforderlich ist, den Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, die Bestellung machen kann, daß sich noch 2 oder auch 3 Arbeiter mit Heppen an einem zu nennenden Ort gegen ein Uhr einfinden, die nachher zur Aufhauung der Abscissen-Linien gebraucht werden müssen. Die Zeit ist edel und kostbar für die Forstkasse, folglich ist es des Ausmessers erste Schuldigkeit, alle denkbare Vorkehrungen und Einrichtungen zu treffen, um keinen Vorwurf vom Oberforst-Colleg zu bekommen. Bedenken Sie diesen Umstand, und halten mir es zu gute, daß ich eine eigne Methode daraus gemacht habe.

Bei noch kleinern Waldungen versteht es sich, trifft der nämliche Umstand ein; und wenn sie viel unter 100

Morgen sind, kann man oft gleich die ganze Anzahl Arbeiter mitnehmen, die zur Aufhauung, wie in der Folge näher angegeben werden soll, erforderlich sind. Sie nützen viel bei der Aufsuchung der Steine, und ein geübter Forstmeister kann auch, wenn er zu viele bei der Gränzbegehung haben sollte, mancherlei Geschäfte finden, die er Einigen davon einstweilen aufgiebt. Zum Beispiel die gefundenen Steine recht gut zu reinigen; andere kleine Steine dabei zu treten; schöne Pfähle zu den Punkten und Stäben zu hauen ꝛc.

§. 46.

Dritte Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden, und die Gränze nicht sehr verwachsen ist.

Alle die Arbeiter, die §. 37. angegeben sind, werden auch bei dieser Aufnahme bestellt, und muß der Ausmesser einen Stock-Quadranten verfertigen lassen, der

1tens aus einem runden eschenen Holz besteht, das unten dünner als oben ist, oder die Form eines gewöhnlichen Stocks hat;

2tens seine Höhe kann 4 Schuh seyn;

3tens unten muß es eine lange und etwas starke eiserne Stachel haben;

4tens oben bekommt es einen elfenbeinernen oder messingenen Knopf, der im rechten Winkel 4 Einschnitte hat, und so breit sind, daß dem Auge kaum Raum gelassen wird, dadurch zu sehen. Zu mehrerer Deutlichkeit kann die Figur 8. Tab. dienen.

§. 43.

Fortsetzung.

Der Ausmesser sucht den ersten Gränzstein auf, läßt ihn reinigen, bezeichnet ihn, und giebt dem Pürschbur-

schen den Auftrag, dabei stehen zu bleiben, und wie schon §. 43. gesagt ist, zu rufen. Mit den andern Leuten sucht er den 2ten, und giebt dem jungen Taglöhner die Ordre, die er dem Pürschbursch gab. Er geht zu dem 3ten Stein. Hat er die 3 Steine gefunden, und er kann den nächsten, aber nicht ganz den ersten Stein sehen, so ruft er und hört wo er steht. Hierauf geht der Ausmesser zu dem 2ten Stein, stellt seinen Stock-Quadranten neben ihn, und richtet den einen Einschnitt nach dem ersten Stein. Hat er ihn gesehen, so geht er um den Stock herum, und sieht zu, ob er den Stein Nr. 3. durch den nämlichen Spalt sehen kann. Ist dieses, alsdann ist es eine gerade Linie, und er giebt dem Pürschbursch und den Jägerbursch auf dem 3ten Stein den Befehl, zu ihm zu kommen, und die Schritte zu zählen. Während der Abschreibung nimmt er seinen topographischen Bestandriß nebst einem ganzen Bogen weißes Papier aus der Schreibtafel, und denkt sich ungefähr die Figur vom Walde und dessen Größe. Sind sie bei ihm angekommen, alsdann muß jeder angeben, wie viel Schritte er hat. Sie werden zusammen gezählet, halbiret, und hierdurch — weil gewöhnlich 6 eine hiesige Ruthe geben — der Ueberschlag gemacht, wie lang das Ganze in Ruthen ist. Hat er noch kein besonderes richtiges Augenmaas, oder er ist gesonnen seinem Riß alle denkbare Vollkommenheit zu geben, die hier erforderlich ist, so legt er sich vorher einen messingenen Maasstab und einen Zirkel in die Schreibtafel, und greift die Entfernung bei den ersten 4 — 6 Stationen ab. Nachher ist eine solche Bemühung Verschwendung der Zeit, weil nur oft die Entfernung einen Unterschied von einigen Ruthen macht, die im Ganzen nicht sonderlich viel entscheiden, wenn man nur den Winkel ziemlich genau angegeben hat.

Daß er übrigens die Vorsicht anwendet, der Linie einen solchen Platz auf dem Bogen anzuweisen, der ihm

Hoffnung giebt, den ganzen Wald darauf zeichnen zu können, bedarf wohl keiner umständlichen Deduktion, weil es den vernünftigen Mann beleidigen würde. Bei Waldungen, die 800 und mehrere Morgen halten, ist es oft nicht möglich, den Riß auf einen Bogen zu bringen; er sucht sich also einen Fluß oder ein Thal, oder eine Richtschneise ꝛc. aus, wo er den Plan endet und einen neuen Bogen anfängt.

§. 48.

Fortsetzung.

Nach aufgetragener erster Linie geht er mit seinen Leuten nach dem Stein, der Nr. 4. erhalten soll, läßt aber den Pürschburschi bei der Nummer 3. zurück. Der Stein Nummer 4, wird auf die schon gedachte Art behandelt, der Stein Nr. 5 und 6 auch. Das Zurufen wird wieder versucht, um den Stand der 2 bekannten Steine ungefähr zu wissen. Er geht aber wieder nach dem Stein Nummer 4 zurück, steckt seinen Stock-Quadranten auf, und bemerkt, ob es ein rechter, stumpfer oder spitziger Winkel ist. Der Ausmesser trägt aber die Linie nicht eher ein, bis erst wieder die Schritte bekannt sind.

Bei der Fortsetzung dieser Verfahrungsart wird er bald um den ganzen Wald kommen, der größtentheils an Wiesen, Felder, Weinberge, an Wege ꝛc. stößt, und einen sehr guten Gränz-Okular-Riß erhalten. Wenn ein Wald aber verwachsen ist, geht dieses nicht an, wie nachgehends vorkommen wird.

§. 49.

Fortsetzung.

An die Stelle meines leichten Steck-Quadranten, der auch zugleich als Stock, und zum Aufsuchen der verdeckten Gränzsteine dienen kann, die Schreibtafel des Hrn. L. Voch, die er 1774 beschrieben hat, zu gebrauchen,

kann ich nicht mißrathen, weil sie der Absicht ganz entspricht.

Die Distanz der Gränzsteine aber mit dem Schubkarren oder Wegmesser — Odometer — auszumessen, der in folgenden Schriften beschrieben ist, halte ich für eine aufhaltende Spielerei, die niemals gegen gesunde Füße vertauscht werden sollte. Doch muß ich sie hier anführen, um meine Aufnahme-Lehre möglichst vollständig zu machen.

1) Jacobsons technologisches Wörterbuch. 4ter Th. S. 60 u. S. 619.
2) Leupold's Zusatz des Schaupl. der Maschinen ꝛc. Tab. IV. Fig. I u. II.
3) Auch kann man an ein Schubkarnsrad, wenn es zu diesem Gebrauch etwas groß gemacht würde, den Wegmesser des Hrn. Catels, Grots und Wiesen's anhängen. Sie sind kurz beschrieben ia Jacobsons technologischem Wörterbuch ꝛc. 8ter Th. S. 165.
4) Auch ist der Schrittzähler zu diesem Gebrauch gut, er ist abgebildet in Bions mathematischer Werkschule ꝛc. 1765. p. 99. — In Nürnberg werden sie sehr gut verfertigt, und man kanu sie wie eine Taschenuhr bei sich tragen.
5) Meyniers Odometer, beschrieben in Histoire de l'academie, année 1724. p. 96.
6) Outhiers Odometer, siehe Histoire de l'academie. 1742. p. 145.
7) Machines et inventions approuvées par l'academie. Tom septième. Pars 1777. p. 175.
8) Die beste Maschine der Art hat Hohlfeld erfunden, sie ist im Hamburgischen Magazin IX. B. S. 218 beschrieben.
9) Die Geschichte der Wegmesser findet man chronolo-

gisch erzählt in Bekmanns Geschichte der Erfindungen. 1ter B. 1tes St. S. 16.

10) Der neuesten Mannigfaltigkeiten 1ter Th. 1774. — Die Verbesserung des Wegmessers von Schuhmacher.

11) Lichtenbergs Göttingisches Taschenbuch v. Jahr 1778.

12) G. E. Rosenthal's Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften 2c. 1ter Th. 1794. S. 3. — Schrittzähler.

13) Bechsteins Diana 2c. 2ter Theil. 1801. S. 285. Schrittmesser.

14) Reinhard Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 138.

15) J. F. Mayer's gründlicher und ausführlicher Unterricht zur praktischen Geometrie 2c. 1ter Th. 2te Aufl. 1792. S. 118.

16) Krünitz ökonomische Encyklopädie 2c. 60ter Th. 1793. S. 666.

17) Desselben 87ter Th. 1802. S. 352.

§. 50.

Vierte Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden, und die Gränze sehr stark verwachsen ist.

Kein Fall ist häufiger als der, wo die Gränzen eines Waldes fast ganz verwachsen, an andere Waldungen stoßen, und nur mit großer Anstrengung erkannt und in einen Riß gebracht werden können. Es fragt sich aber hierbei: welche Verfahrungsarten können unter solchen Umständen angewendet werden, um am sichersten und geschwindesten zu seinem Zweck zu gelangen? Die erste Verrichtung, die der Eintheiler vorzunehmen hat, bestehet darin, daß er

a) die §. 37. angegebene Zahl der Arbeiter um 3 vermehret;
b) jeden eine gerade Stange abhauen und ausästen läßt;
c) den rechten Gränzstein aufsuchen, reinigen und nach der bekannten Methode bezeichnen läßt;
d) hierauf den 2ten, 3ten, 4ten, 5ten und oft auch den 6ten zu entdecken suchet, und bei jedem aber einen Arbeiter mit seiner langen Stange stehen zu bleiben die Ordre giebt.

§. 51.

Fortsetzung.

Zweites Geschäft. Der Forstmeister ruft den Leuten zu, und giebt mit aller denkbaren Anstrengung Achtung, wo der Schall herkommt. Er wird diese Bemerkung um so leichter machen können, wenn er den Leuten sagt, daß zuerst Nr. 1, dann einen Augenblick darauf Nr. 2, 3, 4 und endlich 5 sich hören lassen sollte. Stehen die Steine etwas weit aus einander und zwischen einem ungleichen Holz, so ist es nöthig, weil sich der Schall sehr gerne stößt und eine andere Richtung nimmt, wenn die Arbeiter den Mund nach dem Forstmeister auf Nr. 6 wenden, und um ihn gerade fortgehend zu machen, die beiden Hände neben den Mund halten. Den Leuten kleine Trompeten oder gewöhnliche Kühhirten-Hörner zu geben, kostet viel; sie bringen keinen starken Ton heraus, und man hört auch den Schall nicht viel deutlicher. Ich rathe also hierzu nicht.

§. 52.

Fortsetzung.

Drittes Geschäft. Hat der Ausmesser sich bemerket, welche Richtung seine Waldgränze ebenfalls nehmen wird, so ruft er den Leuten zu: die Hüte auf die

Stangen zu hängen, und solche öfters, unter beständigem Rufen hin und her zu bewegen. Kann er alle Hüte zu Gesicht bekommen, alsdann wird die Figur, die seine Gränze macht, vollkommen deutlich. Er, als ein noch nicht ganz eingeschossener Ausmesser, darf aber noch nicht seinem Auge ein volles Vertrauen schenken, weil es ihn leicht irre führen könnte, sondern er muß das vierte Geschäft vorzunehmen suchen.

§. 53.

Fortsetzung.

Viertes Geschäft. Der Ausmesser geht bei den Stein Nr. 2, läßt sich die Hüte von Nr. 1 und 3 bewegen, stellt seinen Stock-Quadranten neben den Stein, und visirer ungefähr den Winkel ab. Ist dieses geschehen, und er hat sich nur kleine Punkte auf seinen Bogen gemacht, alsdann werden die Arbeiter abgerufen, müssen aber ihre Schritte zählen. Das übrige Benehmen ist schon aus dem Vorhergehenden bekannt.

§. 54.

Fortsetzung.

Fünftes Geschäft. Von dem Stein Nr. 2 geht der Forstmeister nach Nr. 4, und wiederholet alle die Geschäfte, die er bei Nr. 2 gemacht hat. Ohne meine Erinnerung wird jeder einsehen, muß diese Methode um den ganzen Wald fortgesetzt werden, wenn das Ganze in einen Riß gebracht werden soll.

§. 55.

Fünfte Methode einen Gränz-Okular-Riß aufzunehmen, wenn keine Copie von einem alten Riß vorhanden, und die Gränze nicht berichtiget ist.

Das ganze Verfahren, welches bei der vorigen Methode vorgeschrieben ist, kommt auch hier bis zu dem Or-

in Anwendung, der noch keine Steine hat und von dem Nachbar in Anspruch genommen wird. Aus dem Begränzungsrecht des 2ten Theils §. 26. wird sich der Forstwirth erinnern, welche Verfahrungsart er einzuschlagen hat, um diesen Streit zu heben. Bei der Aufnahme eines Gränz-Okular-Risses hat er aber die Schuldigkeit, sich die Umstände von dem Förster vortragen, an Ort und Stelle einzusehen, einen Riß aufzunehmen, um den Anstand seinem Oberforstamt, mit dem Riß versehen, berichtlich anzeigen zu können. Ohne meine Erinnerung wird jeder einsehen, ist hier ein viel akkuraterer Gränz-Okular-Riß nöthig, als sonst, weil es auf Mein und Dein ankommt, und weil es zu viele Schande bringt, wenn er hier aus einem rechten Winkel einen stumpfen macht, der 160 Grad hält. Er muß also mit aller denkbaren Besorgung den Punkt heraussuchen, wo allenfalls die rechte Gränze seyn könnte, ihn mit einem starken Pfahl bezeichnen *), und dann den Winkel mit folgendem Stock-Winkel-Instrument aufnehmen.

§. 56.

Fortsetzung.

Er läßt sich von einem guten Schlosser eine dicke messingene Blatte von 3 Zoll im Durchmesser verfertigen, die wohl abgefeilet und vollkommen rund ist. In der Mitte erhält sie ein Loch, welches ein Schrauben-Gewinde hat.

Auf die Platte werden 2 Diopter-Liniale gelegt, die $2\frac{3}{4}$ Zoll lang und $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Zoll breit sind. Ihre Diopteren vid. die Fig. 9 — brauchen nicht höher als einen Zoll zu seyn. Das Okular-Diopter wird $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Zoll breit, und bekommt in der Mitte ein Loch, und um die Grade

*) Ist es möglich, den Nachbar dazu kommen zu lassen, und auch seine Meinung zu hören, so versteht es sich, wird der Vertrag noch mehr zur Wahrheit gebracht.

zu sehen, einen Einschnitt. Das andere ist nur eine spitze Stange. Sie drehen sich um eine Schraube, die unter dem Knopf kein Gewinde hat, und nicht allein durch die runde Platte durchgehet, sondern auch noch wenigstens einen Zoll in den messingenen Knopf des runden Stocks gehet. Die Platte wird entweder von dem Ausmesser selbst in ganze Grade abgetheilet, oder wer dieses nicht will, muß sie zu einem Mechaniker schicken. Ueber das Ganze kommt ein messingener Deckel, der bis an die dicke Platte reichet, und durch eine Schraube fest gehalten wird. Die Figur 10 stellt das Instrument stehend und die 11te dasselbe so vor, wie es in der Tasche leicht nachgetragen werden kann. Sollte Jemand das Messing zu kostbar finden, der kann auch, weil keine große Feinheit der Liniale und der Grad-Abtheilung erforderlich ist, Eisen an die Stelle nehmen. Zu Holz rathe ich nicht, weil es von keiner großen Dauer ist, und sich gerne krümmet.

§. 57.

Fortsetzung.

Nicht bloß die eine Gränzstreitigkeit muß er in Untersuchung nehmen, sondern er fährt mit seiner Arbeit ungestört fort, und nimmt Alles auf, was sich gegen die gute Ordnung um den ganzen Wald vorfindet. Auch alle umgefallene, nicht gehauene, zu kleine, nicht mit einem Kreutz — wie es bei mir der Fall ist — versehene Steine, Alignements-Hügel und Graben ꝛc. sind der Gegenstand seiner Bemerkung und nachherigen Berichtserstattung. Um dem Anfänger eine Idee und Anleitung zu geben, wie solche Anzeigen gemacht werden, soll diese Methode mit einem Bericht geschlossen werden, den ich den 30. Oktober 1803 an die hiesige Regierung erstattete. Der Ausmesser wird hieraus noch weiter vernehmen, daß es nicht allein gut ist, von einem Wald die Unrichtigkeiten anzuzeigen, sondern auch, weil es in einem Geschäfte füglich gemacht

werden kann, noch einige Waldungen umgehen, die ebenfalls solche Mängel haben. Doch rathe ich nicht zu der ganzen Aufnahme eines großen Revieres, weil man dadurch manche Bemerkungen wieder vergisset, die man nicht aufgeschrieben hat.

Alle Fictionen, die entweder aus Haß oder aus Bestechung ihren Ursprung haben, dürfen hier schlechterdings nicht in Anwendung kommen, weil es nur die Veranlassung zu heftigen Contestationen giebt, und weil das alte Sprüchwort: Le temps met toute chose en evidence noch niemals gelogen hat.

§. 58.

Fortsetzung.

Hochfürstlich - Hochpreißliche Regierung!

Nach hohem Befehl vom 3. Oktober d. J. sollte ich das Vermeß - und Eintheilungsgeschäft in den Rengershäußer Pfarrwaldungen fortsetzen. Ich versäumte nicht, augenblicklich die nöthigen Bestellungen zu machen, und dasselbe in den Pfarrwald — in den Goldacker genannt — zu beendigen. Von da ritte ich nach dem Pfarrwald, der Hellwedel genannt. Ich ließ mir die Gränzen mit vieler Aufmerksamkeit zeigen, und es entdeckte sich, daß

1tens zwischen dem Gränzstein Nr. 1. — vid. den Gränz - Okular - Riß Fig. 12 — bis Nummer 2 kein ungehauener, noch viel weniger ein gehauener Stein zu finden war. Es wäre also unmaßgeblich höchste Nothwendigkeit, um allem Streit und Verkleinerung auszuweichen, wenn Hochdieselben die Veranstaltung träfen, daß 4, oder um noch sicherer zu verfahren, 5 neue, große und gehauene Steine, im Beiseyn des wohllöblichen Amts Wachbach, des Hrn. Pfarrers, der Schied, des Schultheisen und der Bürgermeister von Rengershausen eingesetzet würden;

2tens Zwischen den Nummern 2 und 3 fand ich ebenfalls nichts, als etliche krumme und halb verfaulte Loochstöcke. Es wäre ebenfalls nöthig, nicht allein einen neuen Stein in diese Linie zu setzen, sondern auch selbst die kleinen und ungehauenen Steine bei den Nummern 2 und 3 mit gehauenen und großen Steinen zu vertauschen;

3tens Von der Nummer 3 bis an die Dörzbacher Gemarkung, oder Landesgränze, konnte ich, aller Nachfrage und Nachsuchung ungeachtet, keinen Stein finden; es dürften deswegen die nämlichen hohen Befehle gegeben werden;

4tens Auf der Dörzbacher Gemarkung wäre es auch nöthig, von dem dasigen Amt und Schied einen, oder noch besser 2 Steine in Gegenwart des Hrn. Pfarrers, des Schultheißen und der Bürgermeistern von Reugershausen — weil ihr Gemeindswald hier über die Landesgränze gehet — aufrichten zu lassen;

5tens Die Steine Nummer 12, 13, 14 und 15 schienen mir zwar rechte Gränzzeichen zu seyn, welches noch durch die Loochstöcke bestätiget wurde, indessen sind sie klein, ungehauen, und nur mit Mühe sichtbar; es wäre deswegen ebenfalls zu wünschen, um bei dieser Einrichtung jeden Gedanken zu befriedigen, wenn sich der Hr. v. Eyb und der Hr. Pfarrer entschlössen, gleichfalls gehauene Steine einsetzen zu lassen;

6tens Zwischen den Nummern 15 und 16 macht der Wald eine klein: Krümme, wo kein Stein, sondern nur ein elender Dornbusch, der als Loochstock gehauen ist, vorgefunden wurde. Die richtige Begränzung dürfte auch hier beiden Herren von Nutzen seyn;

7tens Die Nummern 16 und 17 sind ebenfalls klein und ungehauen;

8tens Von Nummer 17 — 18 ist die Entfernung der Steine zu weit, und nach den Loochstöcken macht es auch keine gerade Linie; es wäre auch hier nöthig, wenigstens einen Stein von der Rengershäuser Schied, mit Einwilligung des Hrn. von Eyb's und mit Zuziehung des Hrn. Amtmanns zu Wachbach, einzusetzen;

9tens Aus dem Hellwedel gieng ich — ohne den vorher bestellten, aber nicht gekommenen Hrn. Pfarrer bei mir zu haben *) — auf die Wüstungen im Delbach, auf der hohen Burg, Büttenberg, und fand sie äußerst schlecht von Boden, und nur einige Plätze von den ppr. 18 — 20 Morgen haltenden Wüstungen sind davon angebauet. Es entstünde hierbei der Gedanke: ob es der Herr Pfarrer nicht möglich machen kann, die Wüstung in der hohen Burg und noch einige andere, die im Felde liegen, gegen ein Stück ebenfalls schlechter Wüstung an dem Rengershäuser Gemeindswald, das dem Stephan Gräser, Georg Metzger ꝛc. von Rengershausen gehöret, vertauschen, und nachgehends als Wald anlegen wollte. Eine Aufforderung könnten unmaßgeblich Hochdieselben, wenn sonst keine Hindernisse der Vertauschung im Wege stehen, an den Hrn. Pfarrer ergehen lassen, um seine Meinung darüber zu vernehmen. Könnte ein Tausch zu Stande kommen, alsdann würde es ein Geschäft verursachen, wenn der Hr. Amtmann von Wachbach nebst der Schied, gleich vom Hellwedel an diesen Ort giengen, und ebenfalls die richtige Begränzung besorgten. Die Besorgung übrigens, als gäben die schlechten Wüstungen keinen Wald, ist ungegründet, weil die Forstwissen-

*) Er war erst etliche Wochen auf der Pfarrei, hatte den Wald noch nicht gesehen, und schickte mir einen alten Holzhauer, der an seiner Stelle Alles berichtigen sollte.

schaft mehrere Methoden hat, solche nach und nach in Wald umzuformen.

10tens Eine beträchtliche Pfarrei-Wüstung, die an einigen Plätzen herumgeackert war, und von dem Rengershäuser Gemeindswald, die lichte Eiche genannt, auf den 2 längsten Seiten begränzt wird, fand ich, weil der Boden ein schlechtes Ackerland ist, zu weit von dem Dorfe liegt, und nur einige Gulden Pacht eintragen soll, ganz geeigenschaftet, um ein kleines Pfarrwäldchen, das am besten Nadelholz bekommen dürfte, abzugeben. Hochdieselben könnten ebenfalls dem Hrn. Pfarrer den Auftrag geben, sich über diese Veränderung zu äußern. Kann er sich zu der Besäung mit Holzsaamen entschließen, so müßte es ebenfalls mit Gränzsteinen versehen, und zu der jetzigen Kartirung gezogen werden.

Angenehm sollte es mir seyn, wenn Hochdieselben die hohen und gnädigen Befehle recht bald an die betreffenden Stellen ergehen ließen, um noch Zeit zu gewinnen, die weitere Bearbeitung vor Eintritt des heftigen Frostes besorgen zu können; eben so viel Angenehmes würde es mir bringen, wenn eine Hochfürstliche Regierung die besondere Bemerkung machte: daß die neu einzusetzenden Gränzsteine groß und gut gehauen seyn müßten, um jeden seine Nummer — wie es der Stein im Riß nachgehends bekommt — einhauen zu können. Die gegenwärtige Arbeit macht Kosten und Mühe, und wenn sie nachgehens nicht, wegen einer so unbedeutenden Ersparung, auf eine kleine Ewigkeit eingerichtet wird, so schreibt man seinen Namen nieder, um der hohen Ordens-Dienerschaft, die nach mir dahin kommt, zum Spott zu dienen. Ich ersterbe ꝛc.

§. 59.

Sechste Methode, einen Gränz-Akularriß aufzunehmen, wenn keine Copie vorhanden, und die Gränze zwischen einem herrschaftlichen Temporal-Bestand-gut nicht berichtiget ist.

Das ganze Verfahren, welches bei der vorhergehenden Methode vorgeschrieben ist, kommt auch hier in Anwendung, nur besteht die Abweichung darin, daß ein Forstmeister

1tens die Vorsicht gebrauchen muß, den Beständer zu sich kommen zu lassen, und seinen Beständbrief nachzulesen;

2tens mehrere Punkte mit Pfählen zu beschlagen, die nachgehens Gränzsteine erhalten, und auf ewig den herrschaftlichen Wald von dem herrschaftlichen Gut bezeichnen sollen; und

3tens die Meldung davon an sein Oberforstamt oder Kammer mit der Bitte zu machen, daß er, der Beständer und Förster die Erlaubniß bekommen, Steine an die Orte setzen lassen zu dürfen. Sie werden sich wundern, warum auch zwischen diese Grundstücke Steine eingesetzet werden sollen, da doch das Ganze einem Herrn gehöret. Allerdings scheinet diese Verfügung etwas Sonderbares zu haben, allein wenn ich ihnen aus meiner wohl geprüften Erfahrung die Versicherung ertheile, daß diese Steineinsetzung aus der Ursache eine Nothwendigkeit ist, weil es oft eigennützige und unverschämte Beständer giebt, die auf alle denkbare Art sich befleißigen, um ihre Felder, Wiesen ꝛc. zu erweitern, und folglich den Wald jährlich kleiner machen. Eben so trift man nachlässige Pächter an, besonders auf großen Höfen, die fast alle Arbeit

den Knechten überlassen, und nur selten die Felder besuchen, die dem Holzsaamen das Aufwachsen, und den Wurzeln das Ausschlagen ungehindert erlauben, und in einem Zeitraum von 20 — 30 Jahren, ganze Ellen an den herrschaftlichen Wald bringen. Beide Umstände stehen mit dem herrschaftlichen Interesse im Widerspruch, wie ein Tiefdenker leicht beurtheilen kann. Ich habe deswegen in mehreren Forsten, vorzüglich in dem Forst Apfelhof alle herrschaftliche Waldungen mit eben so großen und gehauenen Steinen versehen lassen, als wenn sie an Privateigenthum, oder Allodialgüter gränzten. Ich hoffe hierdurch nicht allein die Verkleinerung oder Vergrößerung zu verhindern; sondern auch meine Risse auf beständig der Form des Waldes gleich zu halten; keinen Gehau, zum Schaden des Forst-Etats zu vermindern; jeden Eingriff mit Gewißheit ahnden zu können, und überhaupt allem Zank und Hader ein Ziel gesetzt zu haben.

§. 60.

Fortsetzung.

Die Scheidsteine aber von der Schied oder dem Feldrecht setzen zu lassen, rathe ich nicht, weil

1tens diese Urkundspersonen eine gute Bezahlung verlangen; weil

2tens nach meinen Befehlen der Amtmann bei jeder Steinsetzung zugegen seyn muß, der also auch seine Diäten aufrechnet; weil

3tens bei jeder Umfahrung, Ausreißung, oder Beschädigung der Forstmeister alle die Leute beschreiben, und sich selbst an die Orte — ohne eine Bezahlung zu bekommen — verfügen müßte; und weil

4tens durch den Verlust eines Steines niemals das herrschaftliche-Interesse Schaden nehmen kann, weil es einem Herrn gehöret.

Bedenken Sie diese Motiven, und ich hoffe Sie werden den Vorschlag bei Ihrem Oberforstamt nicht wagen, weil Sie wahrscheinlich mit einem Korb abziehen müßten.

§. 61.

Schluß vom Abschnitt.

Ich habe Ihnen nun bisher ein Weites und Breites erzählet, wie Sie bei der Aufnahme solcher Risse verfahren müssen, jetzt will ich Ihnen auch die Methode des alten Praktikers bekannt machen, deren Sie sich, wenn Sie ein Meister in der Kunst seyn wollen, mit Anstrengung nähern müssen. Ich kann Ihnen zwar keine allgemeinen Regeln darüber angeben, weil es bloß die Folge einer langen Uebung hervorbringt, indessen wenn man das Ideal kennt, findet man leicht den Weg es nachzumachen. Nun, wie macht's denn der Meister? werden Sie fragen. Er nimmt sich die Leute, die Sie aus der letzten Verfahrungsart wissen, geht mit ihnen bei den ersten Stein, läßt ihn reinigen, bezeichner ihn, und giebt einem Arbeiter den Befehl, dabei stehen zu bleiben. Er sucht den 2ten, 3ten, 4ten, 5ten ꝛc. bis ein auffallendes Eck kommt, wo er gewöhnlich keine Arbeiter mehr hat. Er bemerkt, während der Aufsuchung, das herrschaftliche Holz, die Richtung der Steine, den geraden oder krummen Gang, die Entfernung ꝛc. und läßt sich nur am Eck einige mal huppen oder rufen, um schon mit aller denkbaren Sicherheit die Linie zu bekommen, auf welcher seine Gränzsteine stehen. Nach eingetragenen Steinen und Linien, werden die Leute abgerufen, er sucht neue Steine, wiederholt das Verfahren, und so kommt er, wenn keine Gränzirrungen vorfallen, fast eben so ge-

schwind um den Wald, als einer der sich an der Kantischen Philosophie versündiget hat, und sein Unglück überdenkt, darum gehen würde.

Bemerken Sie nicht die Prärogationen der Meisterhand!

Nun vergleichen Sie das Benehmen gegen die nachfolgenden Schriften; Sie werden hoffentlich die Modernität meiner Lehre nicht verkennen:

1) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger, 1796. 1ter Th. S. 146. — Wenn man keine genaue Lokal-Kenntniß hat, muß mau sich einen Okular-Riß oder einen Situations-Plan entwerfen.

2) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie, 1ter Th. 2te Aufl. S. 168. Es soll durch das Augenmaaß ein roher Entwurf von der ganzen Gegend gemacht werden.

3) v. Burgsdorf's Forsthandbuch, 1ter Th. 3te Aufl. S. 708. Es soll ein Situations-Plan entworfen werden.

4) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Theil, 1788. S. 372. Man könnte vor der Messung ein Brouillon oder Entwurf mit Nutzen entweder vom Ganzen oder nur einen Theil entwerfen.

5) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen 1ter Th. 1794. S. 17. Es soll ein Okularriß oder Situationsplan entworfen werden.

6) v. Oppen's Arithmetik und Geometrie 2c. 1804. S. 312. Die Gestelle oder die Hauptwege in einem

Wald sollen vor der Messung aufgenommen werden. S. 313. Vom Situationsplan.

7) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 15. Es soll ein Entwurf von dem Walde und der Gegend gemacht werden.

8) Abriß der Forstbewirthschaftung in den Königl. Preußischen Staaten (Hennert) 1792. S. 107. Es werden Situationsplane mit dem besten Erfolg gemacht.

Sechster Abschnitt.

Regeln über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

§. 62.

Begrif von dem Figur-Okular-Riß.

Ein Figur-Okular-Riß muß alle die geraden Linien, die um die Gränze und Holzbestände eines Waldes mit Stäben abgesteckt und in den Winkelpunkten mit Buchstaben bezeichnet sind, enthalten.

§. 63.

Erstes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Eine lange und wohlgeprüfte Erfahrung hat bei mir den Grundsatz bestätiget, daß nur eine Aufnahme eines kleinen und großen Waldes leicht, ohne viele Kosten und ohne Beschädigung des Holzes geschehen kann, wenn erst die Peripherie- oder Gränzlinien, dann die besondern Bestände, als Aecker, Wiesen, Weiher, Flüsse ꝛc. und endlich die Diagonallinien, welche die Winkeln der Figur vermindern sollen, bestimmt, und abgesteckt werden.

Warum erst die Peripherie-Linien, und nachher die Figur-Abtheilungen? Der Grund ist wichtig, und besteht kürzlich in folgendem Satz: wenn der Ausmesser die Totalität der Winkel um die Haupt- und Mittel-Figuren

bestimmt weiß, oder auf seinem Riß vor sich hat; so kann er leicht die Berechnung aufstellen, wie viele Diagonallinien gemacht werden müssen, um jeder Figur 6, 8 und höchstens 10 Winkel *) zu geben. Hat er aber die Abscissen-Linien noch nicht, und er will Durchschnittslinien abstecken, alsdann kann der Fall leicht eintreffen, daß er Figuren bekommt, die 4 und 5 Winkel und andere von 15 und 20.

Er wird also hierdurch gezwungen, mit großer Mühe, Aufwand und zum Nachtheil des Waldes, mehrere Linien zu machen. Da die deutlichere Amplification von großem Nutzen seyn kann, und manchen Forsten-Ausmesser zur Imitation anreizen könnte, auch hier mathematische Kenntnisse vorausgesetzt werden, deswegen will ich in nachfolgenden Paragraphen Licht über dieses Princip zu verbreiten suchen.

§. 64.

Fortsetzung.

Erster Beweis. Die Figur 13 stellt einen Wald vor, der 60 Gränzsteine und 15 Winkel hat. In der Mitte bei E konnte mit großem Vortheil eine Diagonallinie gehauen werden, weil durch sie der ganze Umriß in zwey Theile getheilet, und jede Figur 9 Winkel erhielt. Auch wurde durch diese Linie der 2- und 3jährige Holzbestand abgesondert, und durch die Vorkehrung die schmälste Linie im ganzen Wald zu nehmen, beträchtlicher an Aushauer- und Ausmessungsarbeit ersparet. Ich mache deswegen jeden Eintheiler mit vielen Vorbedacht auf diesen Umstand aufmerksam, weil er von keiner unbedeutenden Wichtigkeit ist. Die Absonderung der Holzbestände bedurfte hier keiner besondern Figuren, weil sie von den

*) Die Ursache, warum keine Figur mehr als 10 Winkel haben darf, kommt in der Folge vor.

Abscissenlinien füglich bemerket, und nachgehens nur ausgezogen werden dürfen.

Die einzige Unterscheidung des 7- und 8jährigen Bestandes war mit etwas Mühe verbunden, indessen brauchte die Aufhauung und Ausmessung nicht vorgenommen zu werden, weil das Augenmaaß dem weiteren Benehmen die Vorschrift gab.

Was wäre aber daraus entstanden, wenn ich von A bis B, von B bis C und von C bis D die Abscissenlinien abgesteckt, und nun in meinem Gränz-Okular-Riß die Wahrscheinlichkeit angenommen hätte, daß vom Gränzstein 1 bis 55 2, von 55 bis 53 1, von 53 bis 51 1, von 51 bis 50 1, also zusammen 5, und die Winkel A B C D dazu macht 9. Hätte das nicht die Veranlassung geben müssen, vom Vertex D in die Gegend von 48 oder 49 eine Diagonallinie hauen zu lassen? — Wäre diese nicht länger gewesen, und wo hätte ich die Bürgschaft gehabt, daß sich die andere Figur gerade noch in 10 Winkel einschließen ließe. Kommt man nicht oft auf viele Loochstöcke, Mantelbäume ꝛc. die nur mit großem Schaden eine lange Linie erlauben. Hätte ich nicht, wenn noch von E bis F ein Winkel mehr; von I bis K ebenfalls einer; von M bis N noch 2 entstanden wären, in der Gegend von G nach M einen Durchschlag machen müssen, welche große Last hätte das nicht zur Folge haben müssen? — Ist es nicht weit besser und sicherer, man befolgt mein Princip, und umsteckt erst die Peripherie des Waldes? — Bekommt man hierdurch nicht eine sichere Uebersicht in das Ganze, und wird man nicht bei der öfteren Umgehung näher mit dem Holzbestand bekannt?

§. 65.

Fortsetzung.

Zweiter Beweis. Der Bestand-Okular-Riß Figur 14 enthält 62 Gränzsteine und 26 Winkel. Er konnte unmöglich, bei dieser Quantität Winkel in einer Figur aufgenommen werden, es war also eine Nothwendigkeit, in scharfe Ueberlegung zu nehmen, wo eine Diagonallinie angefangen und durchgesteckt werden sollte, die nicht allein der Figur weniger Winkel gab, sondern auch den Holzbestand absonderte. Hierzu war natürlich keine Stelle mehr geeignet, als die Linie von D bis E zu prolongiren, um in der Gegend von den Nummern 15, 16 oder 17 einen Winkel zu bekommen, der ihr 10 Winkelpunkte verschafte. Wie wäre diese sichere Berechnung möglich gewesen, wenn ich nicht die Anzahl Winkel von W — A A vorher bestimmt, und in einen Riß gebracht hätte? Konnte es nicht eben so leicht möglich seyn, ich wäre auf den Gedanken gekommen, zwischen den Steinen 12 bis 8 2, und von 8 bis 5 wieder 2 anzunehmen. Wären nicht hierdurch 12 Winkel entstanden? Und wie weit hätte ich in die Gehaue kommen müssen, wenn ich von E eine Diagonallinie auf gutes Glück nach X oder Y anzunehmen bewogen worden wäre? Und konnte es wohl anders kommen, als die 2te Figur hätte ebenfalls mehr als 10 Winkel erhalten müssen? Hätte das nicht die Veranlassung geben müssen, wieder eine Diagonallinie von allenfalls P nach T anzunehmen? Welche Mühe und Zeitverlust!

§. 66.

Fortsetzung.

Der noch nicht geübte Ausmesser wird nothwendig eingesehen haben, wie groß der Gewinn ist, wenn man die Peripherie-Winkel erst bestimmet, aber ihm wird

auch zugleich der Gedanke erscheinen, wie ist es möglich, die Gegend genau zu wissen, wo eine solche Linie herauskommt, wenn man in einem großen Wald nicht bis an die äußere Gränze sehen kann, und auch keinen ganz richtigen Gränz-Okular-Riß aufgenommen hat?

Die Richtung kann nicht durch trigonometrische Axiomen und durch Anwendung von kostbaren Instrumenten gefunden werden, weil

a) alles dieses zu lange aufhält; weil

b) die Winkel und Linien um den ganzen Wald noch nicht gemessen sind; und weil

c) keine solche Akkuratesse bei der Absonderung der Holzbestände erforderlich ist, die eine mühsame Arbeit belohnte. Es ist also schon genug, wenn jeder Forsten-Eintheiler in Anwendung bringt, was ich schon bei mehr als 50 Waldungen gethan habe, wo dieser Umstand eintrat, daß er — bei einer kleinen Distance — einen Mann nach dem Gränzstein 16 schickt, und er bleibt bei D stehen. Ein starkes Rufen kann oft — besonders wenn es windstill ist — gehört, und dadurch gefunden werden, ob die Linie von D nach E, wenn sie weiter fort gesteckt wird, in der Gegend des Steines Nummer 16 heraus kommt. Ist die Entfernung zu weit, und es ist nicht möglich, einen Schall von der Stimme zu hören, oder eine lange fichtene Stange zu sehen, so bleibt freilich nichts anderes übrig, weil das Losschießen von Flinten und Pistolen, das Steigenlassen der Raqueten zu unsicher ist, als auf gutes Glück um so mehr fortzufahren, weil auch der Holzbestand eine Absonderung fordert.

Die Absteckung der andern Diagonallinien von O nach + und von Δ nach H wird ebenfalls durch die

Peripherie-Winkel bestimmt und erleichtert, wie schon erkläret ist.

§. 67.

Fortsetzung.

Dritter Beweis. Die Figur 15 hat 34 Gränzsteine und 18 Peripherie-Winkel. Der ganz verschiedene Holzbestand und auch die große Anzahl Winkel machte es zur Nothwendigkeit, eine gebrochene Diagonallinie von G Δ und von Δ nach S abzustecken. Man kann hierdurch bei der Kettenmessung sehr leicht das diverse Alter des Holzes bemerken, und die richtige Auftragung und Ausmessung der Figuren bekommt auch Genauigkeit. Nicht weniger erleichtert sie die Orte zu finden, wo nachgehens die Hiebsteine eingesetzt werden sollen. Hätte ich die Unklugheit gehabt, nicht erst die sämmtlichen Peripherie-Wiekel zu bestimmen; so wäre ich wahrscheinlich auf die Idee gekommen, von dem Vertex C nach dem Gränzstein 10 oder 11 eine Linie anzulegen, um der Figur 8 oder 9 Winkel zu verschaffen. Welcher Vortheil wäre aber daraus entstanden? — Gewiß kein anderer, als daß ich nur bloß der Abtheilung die rechte Zahl Winkel verschafte. In der Gegend von E nach den Nummern 13 oder 14 wäre dieses wieder zur Nothwendigkeit geworden. Wer sieht nicht ohne meine Bemerkung ein, wie viele Last diese Linien gebracht hätten, und wie nöthig es nachgehens doch noch war, um die Größe der Bestände aufnehmen zu können, die Linie auf dem mittelsten Weg durchzuhauen? War diese Einrichtung nicht eine offenbare Folge von der richtigen Peripherie-Winkelbestimmung und der genauen Bekanntschaft mit dem Walde, die nur durch die längere Bearbeitung desselben entstehen konnte?

§. 68.

Fortsetzung.

Vierter Beweis. Der Figur-Okular-Riß Figur 16 hat 37 Gränzsteine, 15 Peripherie-Winkelpunkte, und 9 Bestände-Abtheilungen. Nur die vorhergegangene äußere Linienabsteckung konnte es möglich machen, daß man nicht mit gleicher Achtsamkeit die Linien von B bis e, von e bis d und von B bis b auslutzte und absteckte, weil sie bloß zur Absonderung der Bestände dienen sollen, wo keine ängstliche Genauigkeit erfordert wird, und weil die Figur doch nun die Winkel A B C D d c a N O und P = 10 hat. Der nämliche Umstand würde auf der andern Seite entstanden seyn.

Ich erlaube mir nicht, noch mehr Beweisgründe für die Peripherie-Winkelaufnahme vor der Bestände-Absonderung und Diagonallinien-Hauung anzuführen, weil die allerdings wichtige Sache schon bewiesen genug ist, und aus den nachfolgenden Principien noch mehr zur Richtigkeit gebracht wird.

§. 69.

Zweites Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Die Abscissenlinien müssen so lang gemacht werden, als es die Möglichkeit erlaubet.

Die Vortheile, die lange Hülfslinien gewähren, sind groß und bestehen kürzlich in Folgendem:

1tens geht das Messen mit der Kette seinen ungehinderten Gang fort;

2tens dürfen die Markirungsbreter nicht oft gewechselt werden;

3tens wird der Ausmesser nicht leicht beim Aufschreiben irre;

4tens können die Winkelpfähle nicht öfters übersehen werden;

5tens braucht man das Instrument nicht so oft aufzustellen. Wie bedeutend dieser Gewinn ist, kann nur der beurtheilen, der große Aufnahmen gemacht hat.

1) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. 1ter Th. S. 147. „Nichts hält mehr auf als der öftere Gebrauch der Instrumente, und nichts verursachet mehr Fehler."

2) G. A. Däzel über die zweckmäßigste Methode große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 25. Der öftere Gebrauch des Winkelmessers hält auf und häuft die Fehler.

3) Journal für Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 46. So wenig Stationen als möglich ist.

4) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 23. „Nichts hält mehr auf als der öftere Gebrauch der Instrumente, und nichts verursachet mehr Fehler."

6tens werden viele Diagonallinien erspart;

7tens geht das Auftragen viel geschwinder und führt weniger Fehler bei sich;

8tens kann man einen begangenen Fehler leicht und geschwinde finden; und

9tens ist es ein Zeichen von einem großen Meister, wenn er einen Wald von vielen Ecken, der noch allenthalben verwachsene Gränzen hat, in wenige Linien einschließt.

§. 70.

Fortsetzung.

Das Princip ist zu wichtig, und hat einen zu großen Einfluß auf die gute oder nicht gute Aufnahme eines Waldes, deswegen muß ich nothwendig hierbei etwas stehen bleiben, einen Riß zum Grunde legen, und dem Anfänger nähere Umstände angeben, wie er sich allenfalls zu benehmen hat.

Der Leser sehe also das Kupfer Fig. 17 Tab. an, und bedenke, daß wenn ich

1tens von A bis B 4,
2tens von D bis E 2,
3tens von E bis F 2,
4tens von G bis H 3 Winkel gemacht hätte, so wären offenbar 16 Winkel entstanden. Eine Summe, die nothwendig eine Diagonal-Linie von F bis A oder von F bis D nach sich gezogen hätte. Was hätte das für Umstände gemacht, und welcher Nutzen wäre in dem gegenwärtigen Fall zu hoffen gewesen? Offenbar keiner, weil das 10 und 11jährige Holz bis an die Gränze reicht, und weil alle Steine, das Nummer 4 ausgenommen, sehr nah an der Abscissen-Linie befindlich sind.

Wie leicht es ist, bei einer Linie einen abstechenden Gränzstein, ohne einen Hauptwinkel zu machen, aufzunehmen, gehört noch nicht hierher, kommt aber an seinem Ort vor; so viel muß ich aber vorläufig bemerken, ist das Verhältniß wie 1 zu 20 wenigstens.

Ueber diesen Grundsatz können nachgelesen werden:

1) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. 1ter Th. S. 147. „Die Linien sollen so lang als möglich gemacht werden, doch muß man von einer Station zur andern sehen können." — Das Sehen von einem Mittelpunkt zum andern ist gar nicht erforderlich. Ich weiß mir den Fall von allen großen

Waldungen zu erinnern und übe ihn alle Sommer fast täglich aus, die Linien 150 und 200 Ruthen an 20 und 30 Gränzsteine über Thal und Berg zu führen, ohne die Winkelstäbe zu sehen.

2) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie. 3r Th. 2te Aufl. S. 41. So lang als möglich ist, um die Winkel zu vermindern.

3) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 39. So lang wie möglich.

4) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 23. So lang als möglich.

5) Mosers praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 24. Sie sollen lang gemacht werden. S. 46. Das Nämliche.

§. 71.

Drittes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Alle Hülfslinien, die ganz nah an vielen Gränzsteinen vorüber gehen, tragen das Gepräg einer großen Geschicklichkeit.

Es zeigt nicht bloße Kunst an, die Abscissenlinien scharf an der Gränze vorüber zu führen, sondern es entstehen auch nachgesetzte Vortheile:

1tens geht die Messung der Ordinaten geschwind und sicher;

2tens wird die Kettenmessung nicht lange aufgehalten;

3tens kann ein kleiner Fehler bei der Aufsuchung und Bestimmung des rechten Winkels nach dem Gränzstein im Walde, der Unterschied nicht merklich werden;

4tens kann der Fall nie eintreffen, daß man, um die Ordinate nach dem Stein zu finden, mit der Kette

zurück messen muß, wodurch nur Aufenthalt und oft Verwirrung entstehet;

3tens wird das Auftragen auf dem Riß leicht und gewährt mehrere Sicherheit;

6tens ist man nicht in die Lage gesetzt, wenn der Gränzstein oder sonst ein Object mehr als 30 Fuß bei Waldungen von 6 — 800 Morgen; 20 Fuß bei 3 — 600, und 15 Fuß bei kleineren Flächen *), von der Linie abstehet, einen Pfahl einzuschlagen, der die Aufnahme eines Winkels bezeichnet. Wer die Ordinate 50 und 100 Fuß lang macht, der wird gewiß durch die Erfahrung belehrt werden, wie groß er einen Fehler begangen hat. Bei den Figuren, die bestimmt sind, die Holzbestände, Blößen, von einander zu trennen, und natürlich innerhalb der Gränzen des Waldes liegen, lasse ich auch öfters die Abschläge 100 und mehrere Fuß machen, weil es hier auf etliche Schuh Mehr oder Weniger nicht ankommt. Kurz, bei mir ist die längste Ordinate 30, 20 und 15 Fuß zum festen Gesetz geworden, und wenn ich mehr als diese Zahlen angebe, von einem Gränzstein abkomme, nehme ich entweder den Stein mit dem Winkel auf, oder ich fange eine andere Linie an, die mich näher an die Gränze bringt.

1) G. A. Däzel über die zweckmäßigste Methode große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 25. Die Perpendikel dürfen nicht über 20 bis 30 Fuß seyn.

2) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc.

*) Die Verschiedenheit liegt in dem kleinen oder großen Maasstab. Nimmt man aber die großen Waldungen mit dem nämlichen Maasstab auf, wie die kleinen, welches aber voraussetzt, daß man sie nicht auf einen Bogen bringen kann, so bleibt die längste Entfernung 15 Fuß, wenn eine Akkuratesse erfolgen soll.

Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 147. So nah als möglich.

3) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 39. §. 2. Nicht weit davon ab.

4) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 353. §. 214. So nah als möglich an dem Walde.

5) J. Pickels praktischer Unterricht zur Aufnahme großer Wälder ꝛc. 1785. S. 38. Bestimmt keine Länge.

6) G. A. Dázels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 171. — 20—30 Fuß.

§. 72.

Viertes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Jede Gelegenheit muß willkommen seyn, wo der Forstwirth die Linie auf einer Jagd-Schneise oder Richtweg, Fahrweg, Ackerland, Wiesen ꝛc. abstecken kann.

Die Bemühung, seinen Abscissenlinien eine solche Richtung zu geben, und solche mit vieler Besorgung aufzusuchen, wird dadurch reichlich ersetzet, daß man

1tens nicht genöthiget ist, mit großer Mühe das Holz von den Stäben abzuhauen;

2tens wird dem Wald kein Schaden zugefüget;

3tens kann in einer Stunde mehr geschehen, als sonst in 6 Stunden;

4tens liegt die Kette gleicher auf, und kann gerader gezogen werden, als wenn sie zwischen den Stöcken seyn muß;

5tens leiden die Füße der Arbeiter und des Eintheilers nicht, wenn sie auf einem solchen glatten Boden ruhen. Ist aber die Linie voller Stöcke, und man soll einen ganzen Tag darin herumgehen, so empfindet man eine große Müdigkeit, die nothwendig die

Folge haben muß, daß den andern und die folgenden Tage nicht mit dem Eifer gearbeitet werden kann. Das Geschäfte wird also, mit Aufopferung von vielem Gelde und Beschwerde merklich verzögert. Bemerken muß ich hierbei: daß der Forstwirth vor der Anlegung einer solchen Linie, wohl in Erkundigung ziehen muß, ob das Feld in den nächsten Tagen geackert, und die Wiese gemähet wird. Ist dieses, so darf er natürlich keine Linie darauf fortgehen lassen, weil die Bauern — und wenn ihnen auch die Stabpfähle gewiesen werden — unbesorgt genug sind, sie sämmtlich heraus zu ackern. Er muß also um so mehr im Walde bleiben, weil die 2te Absteckung einer ganz verdorbenen Linie weit mehr Arbeit kostet, als die erste.

1) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Forsten. 1ter Th. 1788. S. 368.

§. 73.

Fünftes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Er darf niemals den Gedanken fassen, wenn Gemeinds- oder Privatwald an die Gränze stößt, die Hülfslinien darin eine weite Strecke fortgehen zu lassen, oder wohl gar mit Vorbedacht dadurch zu hauen, weil

1tens kein Mensch berechtigt ist, dem andern an seinem Eigenthume einigen Schaden zu machen;

2tens kann er dadurch auf die nachtheiligste Art von dem Damnificaten verklagt werden;

3tens beträgt die Indemnisations-Summe gewöhnlich mehr, als er im herrschaftlichen Wald Schaden gethan hätte; und

4tens wird das Geschäft aus der Ursache merklich aufgehalten, weil man nicht gesonnen ist, viel Holz abzuhauen und Nachtheil zu bringen.

Um jeden Mißverstand zu entfernen, muß ich bemerken, fällt obiger Lehrsatz hinweg, wenn der Ausmesser die Hoffnung hat, eine sehr lange Linie zu bekommen, und er muß dadurch 10 oder 15 Ruthen in einem Commun-Wald Holz abhauen lassen. Wegen einer solchen unbedeutenden Vergütung die Vortheile einer oft 50 und 60 Ketten langen Linie aufzugeben, würde natürlich ridikül werden.

§. 74.

Sechstes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

Er darf kein Mittel unversucht lassen, um der Linie eine solche Richtung zu geben, daß er gar nicht, oder nur sehr wenig auf starke Bäume, Loochstöcke ꝛc. stößt, und zwar deswegen, weil

1tens jeder Abschlag, er mag mit aller denkbaren Akkuratesse gemacht werden, einen kleinen Unterschied verursachet;

2tens kann bei der Kettenmessung niemals die ganz genaue Linie gefunden werden;

3tens verhindert er, wenn er nicht sehr entfernt vom Mittelpunkt steht, die scharfe Messung des Winkels;

4tens steht ein Baum ganz nahe am Punkt, so muß er unter allen Umständen abgehauen werden, wenn man nicht die ganze Linie verändern will, weil das Augenmaas zu viel Trug bei sich hat. Es wird diese Abhauung nicht ohne großen Schaden geschehen können, weil die Linie im starken Stangenholz seyn kann, wo durch das Umwerfen, Aufmachen, und Abfahren vieler Schaden am Wurzelholz ge-

schehen muß. Auch ist das im Saft gehauene Holz zum Bauen nicht besonders dienlich, und endlich wird die Arbeit um Vieles verlängert.

§. 75.

Siebentes Princip über die Absteckung eines Figur-Okular-Risses.

Er darf sich niemals erlauben den Mittelpunkt ganz nah an einen Gränzstein, Baum, Stock, Rain, in einen Wassergraben, in einen Sumpf ꝛc. zu machen, weil

1tens bei der Aufrichtung des Instruments schlechterdings erforderlich ist, eine feine Peripherie von wenigstens 3 Schuh im Durchmesser zu haben; weil

2tens eine zu nasse Stelle den Vertex-Punkt unsicher macht, und weil

3tens nichts unangenehmer ist, als lange im Wasser zu stehen.

Nicht selten trifft man aber Waldungen an, die an der Gränze einige nasse und sumpfigte Plätze haben, die nicht ganz zu übergehen sind; der Ausmesser muß daher entweder das Geschäft bis in den Juli und August verschieben, oder wenn dieses nicht möglich ist, sich ein Paar Stiefel nnd Strümpfe mitnehmen lassen, die er nach der Aufnahme mit seinen vertauschet. Alle andere Vorkehrungen finden nicht statt, weil sie zu lange aufhalten und die Kosten vermehren.

§. 76.

Achtes Princip über die Absteckung des Figur-Okular-Risses.

In Waldungen, wo eine Behuthungs-Servitut während der Aufnahme nicht abgestellet werden kann, und wo ie Leseholzberechtigte und die Frevler den Wald stündlich

besuchen, einen großen Theil Pfähle und sonstige Zeichen ausreißen und entwenden, ist es Nothwendigkeit und zeigt viele Vorsicht an, wenn man alle Pfähle nicht länger als einen Schuh machen läßt, und dem Revierjäger den Auftrag giebt, den Wald öfters zu durchgehen, und allen Leuten zu sagen, die kleinen Stabpfähle in den Linien und bei den Steinen zu schonen. Wer die Vorsicht noch weiter extentiren will, der schreibt an alle Schultheisen der benachbarten Dörfer, und läßt bei versammelter Gemeinde bekannt machen, daß, bis auf weitere Nachricht keinem Menschen erlaubt sey, in dem Wald Holz zu lesen. Wer gegen diesen Befehl handelte, würde mit einer hohen und irremissiblen Strafe belegt werden. Jedoch versteht es sich, wie §. 71. im Forst- und Jagdstaatsrecht beim Leseholzrecht gesagt ist, die Holzberechtigte ausgenommen, weil diese keine Beschränkung anzunehmen brauchen.

Bei allen solchen Vorkehrungen und Befehlen bleibt es große Nothwendigkeit, die Stäbe den 3ten Theil näher zu stellen, wie gewöhnlich ist, um mehrere Stabpfähle in der Linie zu haben, wovon im Nothfall einer entwendet werden kann, und man braucht noch nicht eine neue Linie abzustecken. Nicht weniger gut ist, wenn der Eintheiler alle Winkelpfähle etwas tief einschlagen, mit Steinen oder Rasen belegen, oder mit einer Hacke einen Kreis darum machen läßt. Mehrere Beispiele von solcher Entwendung haben mir die Belehrung gebracht, wie groß die Bemühung wird, wenn man die angegebenen Vorkehrungen nicht trifft; ich will also jeden Forstmann darauf aufmerksam machen, um nicht durch Schaden klug zu werden.

Siebenter Abschnitt.

Von den Meßstäben.

§. 77.

Von den Meß- oder Absteckstäben.

Wer nun alle die aus der besorgten Erfahrung abstrahirte Maximen aufgenommen, verdauet, und schon mit den Axiomen der Geodäsie vertraut ist, dem muß natürlich seine erste und wichtigste Angelegenheit seyn, die Abscissen-Linien gerade abzustecken. Um dieses nach der sichersten und leichtesten Methode zu erreichen, bleibt ihm nichts anders übrig, als Meß- oder Absteckstäbe dazu zu wählen. Wer mit solchen nicht versehen ist, dem bleibt kein anderes Mittel übrig, als

14 Stäbe — fleches — wovon 6 Stück 8 Fuß, 6 Stück 6 Fuß, 2 Stück 12 bis 14 Fuß lang sind, verfertigen zu lassen.

§. 78.

Fortsetzung.

Das Vermessungsgeschäfte würde nicht befördert und fehlerhaft werden, wenn der Schreiner ohne alle Vorschrift dergleichen verfertigte; es ist vielmehr große Nothwendigkeit, nach folgenden Regeln die Sache zu behandeln:

1tens müssen sie einen guten Zoll dick, ganz rund und glatt gehobelt seyn;

2tens ist ein Haupterforderniß, darf kein anderes Holz dazu genommen werden als Fichten — Pinus picea, du Roi — das schon eine geraume Zeit als

starke Dielen — Planches — oder Bohlen — Planches épaisses — in der Luft gestanden, oder als sonst etwas in einem Gebäude gebraucht worden ist. Folgt man meiner Lehre nicht, und nimmt dazu frisches oder nur 1 und 2 jähriges Holz, so werden sie alle — wenn es darauf regnet und die Sonne sie wieder abtrocknet — krumm und gebogen, folglich zu diesem Gebrauch unnütz; *)

3tens muß jeder Stab einen 6 Zoll langen eisernen Beschlag, mit einer Spitze versehen, bekommen; siehe Figur 18 Tab. — a — und

4tens um in einer großen Entfernung die Stäbe besonders deutlich zu sehen, ist eine Nothwendigkeit, dem Weisbinder oder Mahler den Auftrag zu geben, dieselbe zuerst mit weißer Oelfarbe zu überstreichen. Wenn diese vollkommen getrocknet ist, welches nicht in der Sonne, sondern an einem schattigen Ort nur mit gutem Erfolg geschehen kann, so theilt er jeden Stab in 3 gleich lange Theile, das heist: die 6 fußigen behalten von oben 2 Fuß weiß, dann werden 2 Fuß besonders mit schwarzer Oelfarbe angestrichen und die andern 2 Fuß bleiben wieder weiß. Die Figur 18 stellt alles dieses deutlich vor.

§. 79.

Fortsetzung.

Es dürfte vielleicht die Frage zur Auflösung aufgeworfen werden: ist es auch eine Nothwendigkeit, die 2 Fuß schwarz machen zu lassen? —

Jeder Forstvermesser wird bald in Ueberzeugung ge-

*) Wer sich nicht ganz auf den Schreiner verlassen kann, daß er dürres Holz wählet, der läßt sie vor dem Abhobeln von einander schneiden, und dann wieder in umgekehrter Richtung auf einander leimen; sie werden hierdurch vor dem Krummwerden gesichert.

setzt werden, wie beträchtlich die Erleichterung ist, wenn das Auge bei der Einsteckung und nachherigen Abrichtung oder Stellung von dem Weißen auf das Schwarze blicken kann. Die Auszeichnung und Abvisirung ist weit pünktlicher und akkurater zu machen, als wenn die Stäbe nach der bekannten Art, entweder ganz weiß, oder halb roth oder gestrieft werden.

Hat ein Forstmeister viele Hoch- und Niederwaldungen unter seiner Aufsicht, die er in Ordnung bringen soll, so ist es eine große Erleichterung, wenn er 6 runde Stangen von Fichten-Holz machen läßt, wo jede 6 Schuh lang ist, und vermittelst einer eisernen Schraube zusammengehalten werden kann. Er bekommt hierdurch eine Stange von 36 Fuß lang, die er, wenn das Stangenholz schon sehr hoch ist, doch allenthalben zu Gesicht bekommen wird. Der geringe Aufwand wird durch die nachher beschleunigte Arbeit bei der Absteckung doppelt bezahlet.

Ueber die Verfertigung der Stäbe können nachgelesen werden:

1) C. L. Reinhold, Geometria forensis. P. 1. p. 59. §. 51.
2) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 37.
3) G. A. Däzel, praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 57.
4) J. T. Mayer's Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 84.
5) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 334.
6) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1796. S. 797. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.
7) v. Tempelhofs Geometrie ꝛc. 1790. S. 357.

8) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 362.

9) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1780. S. 51. Und S. 296.

10) G. E. Rosenthal's Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1ter B. S. 9.

11) J. L. Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 97.

12) G. Grünbergers Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 252.

13) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 58.

14) Franz Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 10.

15) Leonhardi's forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 221.

16) J. F. Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 22.

17) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt und Leipzig. 1789. S. 26.

18) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 1.

19) F. C. Jetze gemeinnützige Praxis auf dem Felde und Papier ꝛc. 1776. S. 14.

20) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertiget von einem Offizier. 1783. S. 32.

21) N. Bions mathematische Werkschule ꝛc. 1765. S. 126.

22) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 10tes Alphabet. 1788. S. 341.

23) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 60ter Th. 1793. S. 647.

Achter Abschnitt.

Geschäfte bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses.

§. 80.

Erstes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Ist der Arranger mit den erforderlichen Stäben versehen, und die Witterung ist hell und trocken, so geht

1tens der Forstmeister mit seinem Gränz-Okular-Riß,
2tens sein Gehülfe;
3tens der Förster,
4tens dessen Bürschburtsch, und
5tens fünf bis sechs Arbeiter mit Heppen und Aexten

versehen, bei den Gränzstein Nummer 1. Fig. 17. Tab. Der Forstmeister läßt jedem Gehülfen und allen Arbeitern einen Stab geben, und ertheilt zu gleicher Zeit die Ordre, daß der erste den Gränzstein Nr. 2, der andere Nr. 3, der dritte Nr. 4, der vierte Nr. 5, und der fünfte Nr. 6 suchen, und bei ihnen so lange stehen bleiben sollten, bis sie eine weitere Nachricht erhielten.

§. 81.

Zweites Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Sind die sämmtlichen Leute bei den Steinen angekommen, und es gränzt ein junger Schlag an die Linie,

oder der ganze Wald ist ein 1, 2, 3 oder auch 4 jähriger Gehau; so ist der kritische Punkt bald entschieden, weil man die Leute und ihre aufgerichteten Stäbe vollkommen übersehen und die Abweichungen leicht beurtheilen kann. Es wird also nur ein Gehülfe mit einem Stab nach — a — geschickt, und der Forstmeister winkt ihm so lange, bis er in einer geraden Linie mit — A und B — steht. Ist dieses erfolget, alsdann steckt er den Stab fest in die Erde und ruft alle Arbeiter nach dem Punkt — A — giebt ihnen den Auftrag: alles Gebüsch, es mag Namen haben, wie es will, das zwischen dem Stab — A und a — steht, noch näher über der Erde abzuhauen und aus der Linie zu werfen. Breit braucht diese Linie nicht zu seyn, weil sie nur aus dem Grunde gesäubert wird, um bei der Kettenmessung keinen Anstand zu finden, und die Stäbe recht deutlich in das Gesicht zu bekommen.

Im Anfang des Geschäftes, oder wenn der Forstmeister noch keinen abgerichteten Jägerbursch hat, muß er sich selbst bei den Stab — a — stellen, und dem Arbeiter die Reiser und Büsche angeben, die ihm hinderlich sind; in der Zukunft aber kann er dieses lästige und mühsame Geschäft füglich seinem Jägerbursch übertragen.

§. 82.

Drittes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Hat er von — a bis A — die Linie rein ausputzen lassen, und es bleibt kein Wunsch mehr übrig, so geht der Forstmeister bei den Stab — A — nimmt seinen Senkel oder Pendel oder Bleiloth — Plumbum exploratorium auch Perpendiculum — aus der Tasche, hält ihn an den Stab, und giebt ihm so lange einen Druck

mit der Hand, bis er die genaueste Perpendikularität erhalten hat. Das Nämliche geschiehet bei — a —

Bemerken muß ich: die Pendel oder Senkel dürfen nicht sehr klein und leicht seyn, weil bei einem starken Wind nicht gut damit gearbeitet werden kann. Meine gewöhnlichen wiegen 8 Loth, und ihr Faden oder das Fortel ist 6 Schuh lang.

Wem dieser Pendel nicht Akkuratesse genug geben sollte, der bediene sich der Perpendikel-Waage des Hrn. Chappatot, welche in Leupolds Schauplatz der Gewichtkunst Tab. 5. Fig. 11 und 12 des 4ten Theils, dann in Jacobsons technologischem Wörterbuch ꝛc. 3ter Th. S. 226 beschrieben ist.

§. 83.

Fortsetzung.

Es ist zwar sehr gut bekannt, daß das Ausmessungsgeschäft durch die Absenkelung oder feine Einrichtung der Stäbe sehr erschwert wird, und auch nicht so geschwinde von Statten geht, als wenn man nur die Stäbe nach dem Augenmaas einrichtet; allein ich mache keine dreuste Behauptung, wenn ich dieser Verfahrungsart einzig und allein die genaue und richtige Aufnahme von einem Grundstück zuschreibe.

Ich hoffe, jeder Zweifler wird in kurzer Zeit, wenn er mein Benehmen nicht gut heißen sollte, durch die Erfahrung belehrt werden, wie groß der Abstand ist, wenn er bei den 3 ersten Stäben nur um $\frac{1}{8}$ fehlet, und die Linie 100 und mehrere Ruthen prolongiret. Ich weiß mir den Fall zu erinnern, wo durch eine Nachlässigkeit keine scharfe Einrichtung erfolget war, daß der Unterschied mehrere Ruthen betrug. Ist das nicht ein Fehler der ersten Art? Kann man nachher eine richtige Ketten- und Winkelmessung unternehmen, und wie ist es möglich, die Fi-

guren beim Auftragen zum Schluß zu bringen? — Kurz, es ist Pflicht des Ausmessers, bei einer solchen Unternehmung, wo in der Folge alle Genauigkeit keinen Nutzen mehr bringt, mit der größten Vorsicht zu verfahren, und sich in keinem Fall eine Inexactitüde zu erlauben.

Zu mehrerer Deutlichkeit meiner Behauptung sehe man die Figur 19 — an, und bemerke, wie klein der Fehler bei — b — ist, und wie groß er schon bei — c — wird.

Die längere Zeitverbrauchung wird dadurch merklich vermindert, wenn der Eintheiler täglich mehrere hundert Stäbe einrichten muß, und eine natürliche Geschicklichkeit hat, nach Ablauf weniger Tage eine solche Dexterität erhält, daß er keinen großen Aufenthalt bei den Arbeitern verursachet, und dieses um so weniger, wenn er einstweilen die Leute, durch Vorsteckung eines Stabes anweiset, wie sie auslutzen sollen. Bei mir ist das Benehmen einmal zum festen Gesetz geworden, und ich wünschte recht sehr, um die Ehre aller Forstmänner vor Bekränkung und Flecken zu bewahren, daß die Ueberzeugung bei Ihnen eben so fest und tief Wurzel geschlagen haben möchte.

1) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 102.

2) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme 2c. S. 16.

3) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 129.

4) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 179.

5) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde 2c. S. 14.

6) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik 2c. 1ter Th. 1791. S. 183.

7) Bions mathematische Werkschule 2c. 1765. S. 128.

8) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 1ter Th. 1773. S. 327. Die Stäbe müssen bleirecht stehen.

9) Desselben 6oter Th. 1793. S. 649.

§. 84.

Viertes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Sind die beiden Anfangsstäbe — A und a — fest gesteckt und haben die vollkommenste Perpendicularität erhalten, alsdann nimmt der Assistant bei — a — stehend einen andern Stab in die Hand, tritt 6, 8, oder auch 10 Schritte, nachdem es das Gebüsch verstattet, in der Linie zurück nach — B — zu, und sagt den Arbeitern, welche Reiser und Büsche sie abhauen müssen, um eine ganz reine Linie zu bekommen. Hat er von dem Stab — a — 30 bis längstens 40 Schritte eine unverdunkelte Hinsicht gemacht, so nimmt er seinen Stab, den er bei dieser Arbeit in der Hand trägt, richtet ihn genau in die Linie und senkelt ihn so lange ab, bis der 3te Stab bei — A — gar nicht gesehen werden kann.

Bei der Einrichtung des 3ten Stabs erfordert es schon mehr Anstrengung und Kunst, als bei der 2 ersten, weil eine Kleinigkeit von Abweichung die Folge hat, daß der 3te Stab nicht coindicret wird; indessen war die Vorsicht gebrauchet, in der rechten Hand den auseinander gemachten Pendel und in der linken den Stab frei über der Erde und scharf in die Linie zu halten, und nachgehens fallen und in der nämlichen Stellung einzurücken, der wird die Bemerkung machen, wie geschwind er damit fertig ist. Sollte die vollkommene Deckung nach der ersten Einsteckung und Absenkelung noch nicht erfolgt seyn, welches beim Anfänger gewöhnlich der Fall ist, so muß der

Pendel nicht eher aufgerollt, und der Stab in Ruhe gelassen werden, bis alle die Forderungen befriediget sind.

Noch mehr über die Einrichtung eines Stabes zu schreiben, wäre möglich; aber ich halte es für einen Pleonasmus, weil die Handgriffe selbst gelernt und durch Uebung zur Fertigkeit gebracht werden müssen.

§. 85.

Fünftes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Wenn der 3te Stab bei — b — eingerichtet ist, wird das Auslutzen in der Linie fortgesetzt, und ein 4ter bei — c — ein 5ter bei — d — nach der nämlichen Verfahrungsart eingestecket. Hierbei muß ich bemerken, bekommt das Geschäfte Erleichterung, wenn der Forstmeister durch einen Arbeiter ein Pfählchen machen läßt, das $1\frac{1}{2}$ Schuh lang und eines Daumens Dicke hat. Er schreibt mit Bleistift oder Rothstein ein großes — A — darauf und schickt den Jägerbursch oder auch einen Tagelöhner mit dem Auftrag bei den Vertex, um den Stab mit Vorsicht herauszunehmen, und das bezeichnete Pfählchen hinein zu drücken, aber nicht zu schlagen, und zwar deswegen, weil durch das gewaltsame Einklopfen das Winkelloch zu groß und folglich unsicher wird.

Bis der Gehülfe oder Arbeiter mit dem Pfählchen die Linie hinauf kommt, und dasselbe bei — A — einsteckt, können die Arbeiter schon eine ziemliche Strecke fortgearbeitet haben, und er nimmt zugleich den Stab — a und b — aus, und steckt ein Pfählchen, das nicht bezeichnet ist, in das Loch. Jedoch muß ihm die Deutung für alle Zeit gegeben werden, vor der Stäbe-Ausnehmung in die ganze Linie nach — B — zu sehen, und mit vieler Schärfe zu zählen, ob noch 3 Stäbe aufgerichtet und abgesenket sind, die

zur weitern Richtschnur dienen können. Nimmt er sie Alle bis auf Einen heraus, das mir schon bei unachtsamen Arbeitern mehrmals begegnet ist, so muß der Forstmeister wieder mit einem Stab vorgehen, und die Einsenkelung in das alte Loch nothwendig vornehmen, weil nach einem Stab keine Linie prolongirt werden kann und darf.

Wer schon bei der Absteckung die Meisterstufe erstiegen hat, der steckt gleich, nachdem die Linie eingerichtet ist, ein bezeichnetes Pfählchen etwas krumm neben den Stab — A — das nur nachgehens in das Loch eingelassen wird.

§. 86.

Sechstes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Den Vertex — B — fest zu bestimmen und zu bezeichnen, würde in den mehrsten Fällen ein unnöthiges Geschäft seyn, weil man erst nachsehen muß, wie die nächste Linie nach — C — am convenabelsten eingerichtet werden kann. Der Forstmeister giebt also dem Gehülfen den Befehl, mit einem Stab bei den Gränzstein b zu gehen, und er verfügt sich mit einem Stab nach dem Stein 7. Auf dieser Stelle bestimmt er den allenfallsigen Mittelpunkt — C — Er geht hierauf nach — B — zurück, nimmt einen Stab, richtet ihn in die große Linie nach — A — und nach — C — genau ein, bezeichnet ein Pfählchen mit — B — und steckt es etwas gebogen neben den Punkt.

§. 87.

Siebentes Geschäft bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Nach der Bestimmung des Mittelpunkts — B — muß nun des Forstmeisters erste Sorge seyn, die Rich-

tung der Linie auf das Genaueste aufzuzeichnen; er nimmt daher einen ganzen Bogen Papier aus der Schreibtafel und läßt sich noch einmal den Gränz-Okular-Riß vorhalten. Er zieht die Linie mit Bleistift, die hier in der Figur 17. von — A nach B — angezeigt wird, und trägt alle Gränzsteine mit vieler Besorgung auf.

§. 88.

Achtes Geschäfte bei der Absteckung eines Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Hat er die Abscissen-Linie nebst den Steinen aufgetragen, so läßt er alle Stäbe in der großen Linie herausnehmen, und er verfügt sich nach dem Stein 7, nicht in der Absicht, um dorten etwas Neues zu unternehmen, sondern nur besser mit der Figur des Waldes bekannt zu werden, und einem Arbeiter den Auftrag zu geben, sich mit einem Stab neben diesen Eckstein zu stellen. Der Forstmeister geht hierauf nach der Nummer 8, läßt ebenfalls einen Mann da, und er stellt sich bei 9. Das ganze Verfahren, welches schon vorher beschrieben ist, wird nicht allein bei der Absteckung dieser Linie in volle Anwendung gebracht, sondern um den ganzen Wald, wie leicht eingesehen werden kann, fortgesetzet.

§. 89.

Neuntes Geschäft bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Bei der Absteckung der Linien finde ich noch besonders für denjenigen die Bemerkung nöthig, welcher erst anfangen will große Messungen zu unternehmen, daß er sich zum Grundgesetz macht, keinen Stab weiter als 35 bis

40 Schritte von dem andern zu entfernen, und zwar deswegen, weil bei einer größern Entfernung das Auge nicht scharf genug den Abstand bemerket, und folglich einen kleinen Unterschied, zum Nachtheil der Genauigkeit, unbemerkt läßt. Wer aber ein Fernglas — Lunettes d'approche, de longue vue — gebrauchen muß, der kann die Entfernung etwas weiter nehmen.

§. 90.

Zehntes Geschäft bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

In jedes Loch, wo ein abgesenkelter Stab gestanden hat, muß ein 2 Fuß langes, gerades und wohl gespiestes Pfählchen eingesteckt, aber nicht, wie schon §. 79. gesagt ist, eingeschlagen werden.

Ohne allen Zweifel wird mancher Forsteintheiler dem Gedanken anhängen: es macht nicht jeder Stab einen Stations-Punkt, er braucht also auch keinen Pfahl; es wäre schon Vorsicht genug, wenn nur die Decüssations-Punkte bezeichnet würden. Allein hierauf muß ich nothwendiger Weise die Antwort ertheilen, es wird mir jeder Praktiker zugeben, daß

1tens bei der Kettenmessung alle Stäbe wieder aufgerichtet werden müssen, um in der genauen Linie zu bleiben;

2tens ereignet sich sehr oft der Fall, daß an diese Linien, bei der Absteckung besonderer Holzbestände, andere Figuren angehängt werden müssen. Wie, und durch welches Mittel soll daher der Figur-Winkel gefunden werden?

3tens müssen die Stablöcher, wenn mit dem Instrument die Winkel aufgenommen werden, wieder bekannt und gefunden werden können; und

4tens wird sehr häufig auf diesen Linien die Hiebsteins-Absteckung vorgenommen.

Ohne allen Zweifel wird durch die angeführten Gründe die Nothwendigkeit der Bezeichnung erwiesen seyn.

§. 91.

Elftes Geschäft bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn man die Gränzsteine sehen kann.

Alle Abend müssen die sämmtlichen Stäbe und sonstige Geräthschaften zusammen gebunden und in des Forstmeisters Logis oder in ein Arbeitshaus getragen werden. Das Benehmen hat nicht die Entwendung zum Augenmerk, sondern die Stäbe werden durch den Thau durchgehends naß, und müssen also, wenn sie nachgehends wieder in den Gebrauch kommen, krumm und unbrauchbar werden. Auch verändert sich die weiße Farbe leicht in Gelb.

Neunter Abschnitt.

Von der Absteckung eines Figur=Okular=Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

§. 92.

Einleitung.

Werden die Gränzsteine Nummer 1, 2, 3, 4, 5 und 6 Figur 17 mit einem 8= bis 20jährigen Stangenholz umschlossen, das alle Aussicht und Durchsicht verhindert, so ist die Absteckung der Abscissen=Linien von — A bis B ꝛc. — schon mit mehreren Schwierigkeiten verbunden, und setzt schlechterdings, wenn sie bald verfertiget seyn soll, einen Forstmeister voraus, der schon durch viele Uebung die praktischen Handgriffe gelernet hat. Allgemeine Regeln lassen sich zwar aufstellen, wie man sich zu benehmen hat, die auch sämmtlich folgen sollen, indessen die Fälle sind zu mannigfaltig und zu verwickelt, um das Ganze umfassen zu können, wenn man nicht eine eigne Abhandlung zu liefern gesonnen ist.

§. 93.

Erstes Verfahren bei der Absteckung des Figur=Okular=Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Zwei Arbeiter bekommen die langen Stäbe und gehen bei die Gränzsteine Nummer 5 und 6 Figur 17. Drei Taglöhner nehmen andere Stäbe oder lange Stangen,

und stellen sich auf die Nummern 2, 3 und 4. Der Forstmeister bleibt bei Nummer 1 mit einem Stab stehen.

Um ungefähr die Richtung der Steine zu bekommen, sagt der Forstmeister den Arbeitern: es sollte einer nach dem andern, wie schon §. 46. angeführt ist, rufen. Hat Nummer 6 dann 5 ꝛc. sich hören lassen, so kann schon der Forstmeister mit ziemlicher Gewißheit den Schluß machen, wo er den ersten Stab von — A — einstecken lassen soll. Kann er seinen Ohren und seinem Savoir-faire nicht vollkommen trauen, alsdann müssen die Nummern 6 und 5 die Hüte auf die langen Stäbe und Stangen hängen, solche in die Höhe halten, und öfters hin und her bewegen. Sieht er die sämmtlichen Hüte oder nur 4 davon, und das Rufen des 6ten Mannes ist nicht viel aus der Linie, so ist die Absteckung nach dem Stein 5 gleich entschieden; sieht er aber nichts, alsdann muß er das nachfolgende Verfahren in Anwendung zu bringen suchen.

§. 94.

Zweites Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Er ruft dem ersten Arbeiter auf der Nummer 2 zu: er sollte die nächste und größte Stange stark in Bewegung setzen. Ein ähnliches Benehmen wird dem, Nummer 3, 4, 5 und 6 befohlen. Sieht er die in Bewegung gesetzten deutlich, und das Rufen zeigt noch an, daß ihn ein starker Wind nicht irre führet, alsdann nimmt er seine Maßregeln darnach, und läßt einen Stab in die Gegend von — a — Figur 17 stecken; bemerkt er sie aber nicht, und er darf noch nicht, aus Mangel der Geschicklichkeit, dem Schall folgen, so ist der gute Rath etwas theuer und ihm bleibt nichts anders übrig, als die folgende Methode zu probiren.

§. 95.

Drittes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Er läßt die Arbeiter von den Nummern 6, 5 und 4 zusammen kommen, giebt ihnen den Auftrag: sich in eine Linie zwischen ihm — dem Forstmeister — und dem Stein Nummer 3 zu stellen, und durch

a) Rufen;

b) Bewegen;

c) Umbiegen der Reiser; und

d) Abhauung der kleinen Aeste und Reiser die Möglichkeit zu verursachen, den Stab bei dem Stein 3 zu sehen. Ist dieses erfolget, welches gewöhnlich der Fall ist, wenn die Steine nicht sehr weit auseinander stehen, und wenn die Arbeiter alle denkbare Kunst anwenden; so muß der Stab — a — eingesteckt und auf gutes Glück die Linie angefangen, und so lange prolongirt werden, bis man entweder in des Nachbars Wald, oder zu weit von den Gränzsteinen kommt, und also in die üble Nothwendigkeit gesetzt wird, um keinen Schaden und keine zu lange Ordinaten zu bekommen, der Abscissenlinie einen Winkel zu geben.

§. 96.

Viertes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Wer nicht die Gesinnung hegt, seine Arbeit dem guten Glück anheim zu stellen, der trift die Veranstaltung, die ich im vorigen Paragraph gelehret habe, nur mit der Abweichung: daß, wenn er durch die Bemühungen der

Arbeiter die sichere Linie von — A nach 3 gefunden hat, steckt er einen Stab bei — b und 3 — ein, und richtet die Arbeiter in seine Linie nach — c und d — ein. An diesen Stellen werden wieder Stäbe nur eingesteckt, die Leute wieder in die Linie gestellt, und dieses bis nach dem Stein 6 fortgesetzet. Kommt er mit dieser vorläufigen Abscissenlinie an dem rechten Punkt heraus, wo es seinen Wunsch befriediget; so geht alles wieder nach — a — zurück, und reinigt sie von allem Holz. Ist dieses aber nicht vollkommen gelungen, alsdann muß er ihr an dem Ort zu helfen suchen, wo er es vor nöthig findet.

§. 97.

Fünftes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Wer in der Lage ist, nicht viele Arbeiter zu bekommen oder annehmen zu dürfen, und die Gränzsteine stehen so weit auseinander, daß die beiden vorhergehenden Methoden nicht in Anwendung gebracht werden können, der wählet sich nur eins von meinem Verfahren heraus, um wenigstens doch 2 Steine oder ihre Standpunkte in sichere Erfahrung zu bringen; von diesen fängt er an, Stäbe in ganz kurzen Distancen einzustecken, und solches bis an die äußerste Gränze fortzusetzen, ohne eine Aufhauung vorzunehmen. Es hält dieses zwar sehr viel auf und macht viele Bemühung, indessen wende ich es oft an, und besonders dann noch, wenn ich eine Linie an einer Landesgränze, oder an einem adlichen Walde, der nicht einem Inländer gehöret, abstecken muß. Ich verhindere hierdurch allen Zank und Vergütungsaugenscheine.

§. 98.

Sechstes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Wenn der Ausmesser mit der Linie auf Stangen stößt, die kleine Loochbäume oder Loochstöcke oder sonstige nöthige Zeichen oder eichene Loßreiser ꝛc. sind, so werden sie ohne Unterschied abgehauen, um das Geschäfte nicht, wegen solcher unbedeutenden Gegenstände aufzuhalten.

Die Abhauung und Entfernung aus der Linie hat nicht allein den Vortheil, daß man keinen Winkel zu machen nöthig hat, sondern sie geht auch weit geschwinder und gewährt mehr Akkuratesse, als der Abschlag, der nachgehens gelehrt werden soll.

§. 99.

Siebentes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Es ist keine Nothwendigkeit, wegen eines Gränzsteins, der mehr als 15, 20 und 30 Fuß aus der Linie steht, einen Haupt-Winkelpunkt zu bestimmen, sondern es ist schon Vorsicht genug, wenn man die Einrichtung trift, daß ein Stab in die Linie z. Beispiel bei — d — Figur 17 aufgerichtet wird, der ein bezeichnetes Pfählchen erhält. Nur darf man bei einem solchen Auskunftsmittel nicht in Vergessenheit kommen lassen, den Winkel für die Ordinate in dem Figur-Okular-Riß zu bemerken und eine reine Linie bis an den Stein zu hauen. Das Instrument wird nachgehends an den Ort aufgerichtet, und der Stein mit der größt-möglichsten Schärfe aufgenommen. Er darf also nicht die Furcht haben, daß ein Fehler dadurch entstehen könnte.

§. 100.

Achtes Verfahren bei der Absteckung des Figur-Okular-Risses, wenn die Gränzsteine mit Holz umwachsen sind.

Nicht selten wird sich der praktische Forstwirth in die Umstände versetzt finden, seine Hülfslinien, und wenn sie mit aller denkbaren Achtsamkeit angeleget und ausgesehen worden sind, auf starke Eichen, Buchen ꝛc. laufen zu sehen. Es würde natürlich das Vermessungsgeschäfte nicht allein beträchtlich aufhalten und beschwerlich machen, sondern auch dem Walde aus nachstehenden Ursachen vielen Schaden bringen, wenn man gleich den Entschluß zur Abhauung der starken Stämme fassen wollte:

1tens erlauben die einzelnen Verrichtungen bei der Ausmessung nicht, daß sie beim Frost, Schnee ꝛc. geschehen können; sie müssen im Sommer oder bei guter Zeit vorgenommen werden. Wollte man also einen in der Linie stehenden Stamm abhauen, so wäre er voller Saft und zum Bauen von geringerem Werth;

2tens würde er in das Stangenholz oder auf die jungen Schläge fallen, und eine große Quantität junger zu dieser Zeit weicher Pflanzen, und auf den älteren Gehauen die größern Stangen umwerfen oder doch häufig beschädigen. Entschlösse man sich auch, die Aeste davon zu hauen, und nur bloß den Stamm in die Dickung zu werfen; so erforderte dieses nicht allein viele Zeit, sondern der Schaden blieb doch jederzeit beträchtlich;

3tens verderben die Holzhauer, wenn sie die Wellen und den Stamm aufmachen müßten, viele dabei stehende Stangen und Reihung;

4tens müßte der schönste Baustamm entzweigeschnitten und mit großen Kosten aus den Dickungen auf die nächsten Wege getragen werden. Welcher Schade und welche Kosten? Und

5tens leidet gewöhnlich der Nachbar, wenn es bei den Peripherie-Linien vorkommt, entweder durch das Umfallen, Aufmachen oder Abfahren einigen Schaden an seinem Wald, Acker ꝛc. der natürlich die Veranlassung zu einer Indemnisationssumme giebt.

Alle diese Umstände erwogen und zusammen genommen, machen es unumgänglich nöthig, folgendes leichtes und allenthalben anwendbares Verfahren in Anwendung zu bringen.

§. 101.

Fortsetzung.

An der Figur 20 wird jeder die Bemerkung machen, laufet die Linie — a b c d e — auf die Mitte des Eichbaums. Die große Linie von 100 und mehreren Ketten oder nur Ruthen Länge, wegen des Baums zu verändern, würde nicht allein eine große Mühe, vergebene Arbeit und Schaden für den Wald bringen, sondern auch, da dergleichen Bäume nicht selten in große Linien kommen, eine ungeheuere Anzahl von Winkeln in die Hauptfigur bringen, die nothwendig wieder durch die Diagonallinien getheilet werden müßten. Es entstände also hierdurch in mehr als einer Hinsicht eine bedeutende Last, Kosten und Nachtheil. Der spekulative Geist unserer Forst- und Mathematik-Gelehrten ist zwar bisher nicht ruhig geblieben, einige Mittel zu erdenken, die als eine Abhülfe bei diesem Umstand dienen können, aber sie sind, nach meiner geringen Einsicht, sehr unglücklich bei diesen Vorschlägen gewesen. Ich werde am Ende mei-

ner Methode die Namen anführen, die über diesen Punkt geschrieben haben, um dem Leser den Beweis zu machen, daß ich auch mit der nöthigen Litteratur nicht ganz unbekannt bin. Zuerst also meine Verfahrungsart.

§. 102.

Fortsetzung.

Wenn mir eine Linie auf einen Baum kommt, der nicht nah an dem Vertex steht, und folglich nicht abgehauen werden muß, so gehe ich

1tens bei denselben, betrachte ihn genau, und überlege oder halte den Maaßstab daran, wie viel Schuh der ganze Stamm dick ist;

2tens die gefundene Dicke sage ich einem Arbeiter und gebe ihm den Auftrag: ein Stängelchen zu hauen, das 2′, 3′, auch nach Umständen 4′ lang, gerad und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick ist;

3tens hat er dieses gebracht, so halte ich es neben den Baum, und sehe zu, wie lang es seyn muß, um die Linie neben dem Baum vorüber zu führen; hierauf wird es

4tens ganz glatt abgeschnitten und an den Stab — d nach f — zu in einem rechten Winkel auf die Erde geleget. Ein Arbeiter hält es an den Stab — d — an, und ich nehme einen Stab und stecke ihn so genau vor dessen Ende ein, daß nicht der mindeste Zwischenraum bleibt. Freilich ein Geschäfte, daß Uebung und Achtsamkeit erfordert, um es geschwind und ohne Fehler zu machen, besonders deswegen noch, weil der Stab scharf nach dem Senkel stehen muß. Ist der Stab aufgerichtet, so nehme ich

5tens das Abschlagholz mit vieler Behutsamkeit zwischen den Stäben auf, und lege es an den Stab — e nach — g — zu. Das weitere Benehmen bleibt mit dem vorigen ganz gleich, ich übergehe es also, um nicht unnöthig weitläuftig zu werden;

6tens wenn die zwey Stäbe — f und g — stehen, so werden alle Reiser zwischen denselben abgehauen und nachher die Linie nach — h und i — fortgesetzet;

7tens ist man eine Strecke von wenigstens 30 bis 35 Schritt neben dem Baum vorüber; so werden die Stäbe — K und L — eingerichtet, oder das vorher gebrauchte Abschlagholz zuerst von — h nach K und dann von — i nach L — angeleget, und sich überhaupt auf die nämliche Weise benommen, wie ich schon angeführet habe. Hat man nun

8tens die 2 Stäbe — K und L — in der ersten Linie, alsdann kann man ohne Bedenken in seiner Arbeit fortfahren.

§. 103.

Fortsetzung.

Beste Forstwirthe! Akkuratesse und Exaktidüte sind schlechterdings bei diesem Geschäfte erforderlich, besonders wenn es in langen Linien gemacht werden muß, um keinen Abstand oder Fehler zu bewirken. Werden aber alle angegebenen Regeln in die genaueste Anwendung gebracht, und der Ausmesser läßt sich in keinem Fall nachlässig finden; so kann ich die ungeschminkte Versicherung hingeben, hat mich die Erfahrung schon viele Jahre gelehret, ist nicht der mindeste Unterschied bei dem Schluß der Figuren zu bemerken, wo etliche oder keine Abschläge

gemacht werden müßten. Der Aufenthalt ist auch bei weitem von der Länge nicht, als wenn man den dicken Stamm abhauen ließe. Ich kann also das Verfahren jedem empfehlen, dem eine geschwinde und richtige Aufnahme Vergnügen macht.

Eine Maschine zu erdenken, die erweitert und verengt werden könnte, nachdem ein Abschlag weit oder eng gemacht werden müßte, wäre leicht, indessen man hat schon Meßinstrumente genug in den Waldungen herum zu tragen, wenn man diese noch auf eine unnöthige Art vermehren will, alsdann muß man zu viele Arbeiter haben. Ich wage also keinen Vorschlag zu solchen Kunstprodukten.

1) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie ꝛc. 1ter Th. 2te Aufl. S. 219.

2) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 2ter B. S. 34. Fig. 17.

3) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 1ter Th. 2te Aufl. S. 337. „Ist es ein weitläuftiges Holz, wo Baustämme stehen: so können die großen Bäume statt der Stangen" — Stäbe — „in der Linie dienen." Ein Vorschlag, der zur größten Unrichtigkeit die Veranlassung giebt.

4) C. M. Hennerts kurze Anweisung zu einigen geometrischen Hülfsmitteln ꝛc. 1789. S. 38. §. 40.

§. 104.

Schluß vom Abschnitt.

Wer nun in meiner Verfahrungsart das Moderne nicht gefunden hat, das sie wirklich hat, der schlage über die Absteckung der Linien folgende Schriften nach.

Da der Abschnitt groß genug ist, und über die Bestände-Absonderung ein Weites und Breites gesagt wer-

den muß, deswegen gebe ich ihr einen besondern Abschnitt, ungeachtet die Lehre von der Aufnahme des Figur-Okular-Risses noch beständig fortgehet.

1) M. Hausers analytische Abhandlung der Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1780. S. 6. Fig. 13. 14. 15 und 16.

2) v. Wolf, Mathematik ꝛc. 1777. S. 258.

3) J. T. Mayer's gründlicher Unterricht zur praktischen Geometrie 1ter Th. 2te Aufl. S. 86.

4) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Theil. 1ter B. S. 33.

5) v. Burgsdorfs Forsthandbuch 1ter Th. 3te Aufl. S. 348.

6) G. F. v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1799. S. 2. Eine gerade Linie abzustecken.

7) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 221. Und S. 375.

8) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 129.

9) Herget's Beyträge zur Abwendung des Holzmangels ꝛc. 1801. S. 52.

10) J. L. Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 97.

11) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierische Förster. 1ter Th. 1788. S. 253.

12) Voigt's Grundlehren der reinen Mathematik ꝛc. 1791. S. 406.

13) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 63.

14) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 16.

15) Mosers praktisch geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 17.

16) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 179.

17) J. E. Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 223.

18) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 13.

19) J. F. Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter Th. 1791. S. 183.

20) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Officier. 1783. S. 38.

21) N. Bions mathematische Werkschule ꝛc. 1765. S. 128.

22) Krünitz ökonomische Encyclopädie ꝛc. 1ter Th. 1773. S. 327.

23) Desselben 60ter Th. 1793. S. 649.

24) C. Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 52.

Zehnter Abschnitt.

Von der Verfertigung des Figur-Okular-Risses.

Fortsetzung.

Von der Bestände-Absonderung.

§. 105.

Von der Nothwendigkeit, die Bestände abzusondern.

Keine Methode ist bisher in der Forstwissenschaft bekannt, die mehr Sicherheit bei der Eintheilung eines Forstes gewähret, als die vorherige Bestände-Absonderung. Durch sie bekommt man das richtige Verhältniß, wie viel Holz von 1, 2, 3, 4 ꝛc. Jahren vorhanden ist; wie viel Morgen die Fläche Nadelholz beträgt; welcher Distrikt gar kein Holz hat; wie groß der Platz ist, der von einer Ueberschwemmung leidet ꝛc. Wer daher eine genaue Karte und Sektionsbeschreibung vor sich hat, wie die diversen Bestände in einem ganzen Reviere sind, der kann auf die untrüglichste Art den Gehauen eine solche Richtung und Größe geben, wie sie am vortheilhaftesten gemacht, und bis nach vielen Jahren bestehen können. Ohne diese Verfahrungsart würde der Eintheiler — wie ich mehrere Beispiele weiß — einen Schlag abtheilen, der 10- und 30jähriges Holz zugleich enthielte, und folglich das Bedürfniß nicht befriedigen könnte. Auch wäre es sehr leicht möglich, die großen Nadelholzbestän-

de in die Fläche oder Gehaue der Wurzelwaldungen zu nehmen. Nicht weniger könnte der Fall eintreffen, daß die Blößen — Clairieres — Felsen, Sümpfe ꝛc. einen Schlag bildeten. — Kurz, der Fehler würden so viele erscheinen, daß es hier Zeit- und Müheverschwendung sey, sie alle anzuführen und mit ihren Folgen in eine Betrachtung zu nehmen. Ich behaupte also nur noch: es muß schlechterdings eine Absonderung der gleichförmigen Distrikte bei der Aufnahme des Figur-Okular-Risses vorgenommen werden, wenn eine stalirte Einrichtung erhalten werden soll. Diese wichtige Lehre soll nun der Gegenstand der folgenden Paragraphen werden.

§. 106.

Erste Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Der Forstmeister verfügt sich

1tens mit seinem Assistant;
2tens dem Förster von dem Revier;
3tens mit wenigstens 2 Arbeitern oder rüstigen Holzhauern;
4tens mit 6 kurzen und 2 langen Stäben;
5tens einer Hacke, 2 Heppen und einer Axt; und
6tens mit den schon gefertigten Rissen und Beschreibungen versehen, an die Gränze des Waldes.

Aus den beiden Abrissen kann er schon den einjährigen Ueberschlag machen, wo er den ersten gleichförmigen Bestand absondern kann. Er geht deswegen mit seinen Leuten den Fahrweg zwischen den Nummern 4 und 5 Figur 15 eine Strecke durch, vergleicht die Höhe und Dicke des Holzes mit dem, welches auf der andern Seite steht, theilt seine Gedanken seinen Leuten mit und hört auf ihre Meinung. Hierauf tritt er bis zur Mitte des

Gehaues zurück, und durchgeht ihn bis an die Gränze. Bei diesem Durchgang muß er

1tens bemerken, ob das Stangenholz von gleicher Höhe und Dicke ist; ob

2tens viel hartes oder weiches Holz darin steht, und wie ersteres sich zu letzterem verhält;

3tens wie viel Oberholz man antrift; und

4tens wo allenfalls die Gränze zwischen dem 40= und 39jährigen Bestand seyn könnte *). Ist er mit seinen gefaßten Gedanken ziemlich auf dem Reinen, so geht er zu der nachfolgenden Arbeit über.

§. 107.

Zweite Arbeit bei der Bestände=Absonderung.

Da es dem geübtesten Auge eine Unmöglichkeit ist, bei den verschiedenen Böden, Expositionen, Behandlungsmethoden und Holzarten mit der größten Sicherheit anzugeben, ob ein Holz ein Jahr jünger oder älter ist, wie das andere, deswegen bleibt kein anderer Weg übrig, als zu wirklichen Experimenten seine Zuflucht zu nehmen, und diese müssen um so mehr mit aller denkbaren Anstrengung angestellet werden, weil sie das Fundament von einem Gebäude geben sollen, das keine Täuschung und keinen Fehler zuläßt. Er verfügt sich deswegen mit seinen Arbeitern in den Mittelpunkt des Distrikts, sucht eine Stange heraus, die mit den mehrsten Wurzelholz=Stangen des einstweilen angenommenen Schlags von gleicher Höhe und Dicke ist. Seine Herausfuchung wird sich der Stufe der Vollkommenheit nähern, wenn er eine

*) Die übrigen Bemerkungen, die er bei einer solchen Untersuchung zu machen hat, sind schon gelehret worden.

wählet, die auf einem Stock stehet, der 3, 4 und 5 Stangen gebildet hat, und alle auf ähnliche Stäbe stehende in der Vergleichung zum Maaßstab nimmt.

§. 108.

Fortsetzung.

Warum, dürfte mancher Dendrolog fragen, sollen gerade solche Wurzelholzausschläge zur Untersuchung genommen werden, da doch ein ausgemachter Erfahrungssatz ist, daß ein Stock, der 3, 4 und 5 Stangen mit Nahrung versehen muß, unmöglich die Höhe und Dicke liefern kann, als einer, der nur höchstens 2 hat? — Es kommt bei diesem Experiment nicht auf die Höhe und Dicke an, sondern die Hauptabsicht ist, das Alter des Wurzelholzes in Erfahrung zu bringen; und um diesen Zweck zu erreichen, ist nichts angemessener, als solche Stockausschläge zu wählen. Nimmt man Stangen, die vom Saamen, oder durch eine weit vom Stock abgehende Wurzel entstanden sind; so kann sich der Umstand sehr leicht ereignen, besonders bei einem Anfänger, die Laßreiser zu den Proben zu bestimmen, die schon einen Turnus gestanden haben, und folglich 70 oder 80 Jahre alt sind; oder solche, die bei der letzten Schlagstellung 1 und 2 Schuh hoch waren, und den Holzhauern unbemerkt blieben. Ein Kennersauge wird zwar den Unterschied sehr leicht finden, vorzüglich in Waldungen, wo das harte Holz die Prädominanz hat, aber der Ungeübte wird nicht selten dadurch irre geführet, wenn die starken Aspen dem Holzbestand eine sehr verschiedene Dicke geben.

§. 109.

Fortsetzung.

Hat er mit der größten Aufmerksamkeit eine solche Buchenstange herausgesucht und etwas mit der Heppe bezeichnen lassen, so sucht er eine ziemliche Strecke davon eine Hainebuchen-Stange, die ebenfalls noch 3 oder 4 Brüder hat, heraus. Hierauf geht er wieder 50 oder nachdem der Schlag groß ist, 100 Schritte weiter und erwählet eine Aspe. Ist er noch mit der Auswahl der sämmtlichen Probestangen zufrieden, so giebt er gleich den Befehl, ohne bei die erste zu gelangen, die Aspe nah über der Erdoberfläche abzuhauen. Bis er an die Arbeiter kommt, wird sie schon umgefallen seyn, und er fängt nun die Jahrringe an zu zählen. Der ganzen Summe setzt er 2 oder nach Umständen 3 Jahre zu, und bemerkt in seiner Schreibtafel:

Eine Aspe im 1sten Distrikt des Kötterwaldes hat 40 Jahre, hält in der mittelsten Peripherie 20 Zoll und ist 40 Schuh bis in die äußerste Spitze lang. Sie war bis in den Kern gesund.

Eine Hainebuche ist 40 Jahr alt, hat an der mittelsten Peripherie 15 Zoll und zählt 41 Schuh an der Länge. Sie ist ebenfalls gesund.

Eine Buchenstange ist 40 Jahr alt, mißt 16 Zoll und ist 42 Schuh lang. Ihr Holz war ohne Fehler.

§. 110.

Fortsetzung.

Die nähere Erklärung von der Abzählung der Jahrringe halte ich für einen Pleonasmus, weil das Geschäft gar keine Schwierigkeit bei sich hat, wenn der Forstwirth nur das Abhauen mit scharfen Aexten vornehmen, und mit einem Federmesser jedesmal in den härtesten Theil des Holzes sticht, und zugleich ein Jahr bemerket. Bei jun-

gen Pflanzen werden nur die Jahrswüchse oder Quirl oder der Sommerschuß gezählet. Wem indessen die Operation dunkel seyn sollte, der schlage noch folgende Schriften auf:

1) Stahls Forst-Magazin. 1ter B. S. 56.
2) Desselben 6ter B. S. 164. u. S. 180.
3) v. Carlowitz wilde Baumzucht ꝛc. 1732. S. 25. §. 43.
4) Mr. de Caron Traité de Bois sagt:
„Si on veut Sçavoir quel âge peut avoir un bois, soit taillis ou futaye, on n'a qu'a le faire couper, et par le pied de l'abatage, il se voit combien il y a de cercles ou de circonferences, qui sont autant de croissance, que chaque année a produit.“
5) G. L. Hartigs Taxation der Forste. S. 24. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. S. 83. S. 130.
6) Beckmanns Holzsaat. 2ter Th. 2te Aufl. S. 2.
7) Gleditsch, Forstwissenschaft. 1ter B. S. 108. u. S. 352.
8) Jeitters Forstwirthschaft ꝛc. S. 36.
9) Journal für Forst- und Jagdwesen. 4ter B. 2te Hälfte. S. 70. S. 99. und S. 113. u. S. 160.
10) L. W. v. Griesheims cameralische Grundsätze der praktischen Forstwissenschaft. 1ter Th. 1778. S. 14.
11) W. G. Moser, Forst-Okonomie. 1ter Th. S. 65. §. 12.
12) v. Burgsdorf, Geschichte vorzüglicher Holzarten. 1ter Th. 1783. Die Buche. S. 127. S. 206.
13) Desselben 2ter Th. Die Eiche. 1ter B. 1787. S. 150.
14) J. K. Lesteck, kluger und vorsichtiger Forster ꝛc. 1787. S. 79.
16) J. A. Mayer's Encyklopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. S. 305.

17) C. M. Hennert Anweisung zur Taxation der Forste ꝛc. 1ter Th. S. 157.

18) Germani Philoparchi kluger Forst- und Jagdbeamter ꝛc. 1774. S. 100. S. 177. §. 279. §. 284.

19) Leipziger ökonomische Nachrichten. B. I. S. 248.

20) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 198. Und S. 772.

21) J. K. G. Jacobsons technologisches Wörterbuch ꝛc. Fortgesetzt von G. E. Rosenthal. 1793. 5ter Th. S. 24 — Adern des Holzes — Und 6ter Th. S. 99. — Holz — Eine gute Erklärung wie die Jahrringe entstehen —

22) Du Hamel von der Vermehrung der Dicke der Bäume; aus der Physique des arbres, in den ökonomisch physikal. Abhandl. 15ter Th. S. 703. und 17ter Th S. 137.

23) Rabanton Diss. contra du Hamel, non ex novis laminis corticis sed ex succo tenaci lig. nascente augeri lignum; im Mercur de France 1758.

24) Thumming, von dem Wachsthum der Jahrringe in den Bäumen; in den Versuchen. 1tes St. S. 76.

25) Von der Ursache, warum die holzigen Ringe in den Bäumen an einem Ort weiter von der Mitte abstehen, als an dem andern; aus Hrn. Du Hamel Physique des arbres übersetzt; stehet im 14ten Stück der Hannöv. Beiträge. 1759.

26) Von der langen Dauer der Bäume, und von den Proben, die uns das Alterthum hiervon an die Hand giebt; aus dem Journal Helvetique. Avr. 1738; stehet im Hamb. Magazin V. B. 4. S. S. 337 — 360. und 5. St. S. 483 — 505.

27) C. H. Sierstorpff, über die forstmäßige Erzie-

hung, Erhaltung und Benutzung ꝛc. 1796. 1ter Th. S. 44. §. 58.

28) C. C. Oettelts praktischer Beweis, daß die Mathesis bei dem Forstwesen ꝛc. 3te Aufl. S. 31. §. 30.

29) M. J. Franzmadhes neueres Forst-Magazin. 3tes St. 1te Abth. S. 308. VI. Hauptstück.

30) Betrachtungen über die Natur, von Karl Bonnet. Auch abgedruckt in dem neueren Forst-Magazin von Franzmadhes. 6tes St. S. 61. VIII.

31) Beitrag zu den allgemeinen Grundsätzen der Forst-Oekonomie. 1798. §. 9. u. w.

32) v. Burgsdorf Forsthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 55.

33) Nau's Anleitung zur deutschen Forstwissenschaft. 1790. S. 34.

34) Grundriß der Forstwissenschaft, zum Gebrauche dirigirender Forst- und Kameral-Bedienten ꝛc. 1781. S. 21. — von Pfeiffer.

35) G. L. Hartigs Holzzucht für Förster. 3te Aufl. S. 68.

36) Du Hamel du Monceau, von Fällung der Wälder ꝛc. Aus dem Französischen, von Oelhafen von Schöllenbach. 2ter Th. 1767. S. 192.

37) C. G. Groten's Entwurf der Forstwissenschaft ꝛc. 1765. S. 160. Und S. 248.

38) Handbuch für Förster und Jagdliebhaber. 1794. 3ter Th. S. 11.

39) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 8.

40) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 194.

41) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 1801. 1ter Th. S. 10.

42) Desselben Anleitung die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwendn. 1797. S. 24.

43) Forst- und Jagd-Bibliothek ꝛc. Eine Fortsetzung des allgemeinen ökonomischen Forst-Magazins. 3tes Stück. 1789. S. 58. Ein Auszug aus Linne's Reisen nach Schonen.

44) Bechsteins Diana ꝛc. 2ten Th. 1801. S. 23.

45) Skizze einer vollkommenen Bewirthschaftung der Waldungen ꝛc. Von einem reisenden Forstmanne. 1801. S. 43.

46) Borkhausen's Handbuch der Forstbotanik ꝛc. 1801. S. 14. Und S. 251.

47) v. Moser's Forst-Archiv. 26ter B. 1802. S. 34. Vom Hrn. Graf zu Wittgenstein.

48) Däzel's Anleitung zur Forstwissenschaft. 1ter Th. 1802. S. 19.

49) J. C. W. v. Scheurl kurze Darstellung vom Forstwesen ꝛc. S. 2.

50) Forst-Kalender, oder Verzeichniß der Verrichtungen, die einem Forstmanne in einem jeden Monate des Jahres vorzüglich obliegen. 3te Aufl. 1793. S. 62.

51) v. Beneckendorf's theoretisch-praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 73.

52) v. Werneks Anleitung zur Kenntniß der Holzpflanzen ꝛc. 1791. S. 47.

53) Weisens Forstbotanik. S. 157.

54) v. Uslars forstwirthschaftliche Bemerkungen auf einer Reise gesammelt. 1792. S. 308.

55) Beckmann's vollständiger Forstkalender ꝛc. 1777. S. 330. Und S. 352.

56) Laurop's Ideal einer vollkommenen Forstverwaltung ꝛc. 1ter Th. 1801. S. 159.

57) A — Z freimüthige Gedanken über Holzmangel, Holzpreise, Holzersparniß und Holzanbau. 1802. S. 48.

58) v. Brode Forstwissenschaft ꝛc. 3ter Th. 1772. S. 148. Und S. 154.

59) Desselben 4ter Th. 1775. S. 114.

60) J. J. Plencks Physiologie und Pathologie der Pflanzen. 1795. S. 6.
61) J. Fibig's Anfangsgründe der Naturgeschichte des Pflanzenreichs ꝛc. 1791. S. 179.
62) v. Moser's Forst-Archiv. 24ter B. 1800. S. 20.
63) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 52.
64) G. A. Dázels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 220.
65) Maurers Betrachtungen über einige sich neuerlich in die Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 141.
66) Handbuch der grundsätzlichen Forstwissenschaft im Staate, mit Hinsicht auf die Landökonomie und Wildbahn. (v. Griesheim.) 1ter Th. S. 131.
67) Beckmanns Holzsaat ꝛc. 4te Aufl. 1777. S. 154.
68) Desselben 2ter Th. 2te Aufl. 1766. S. 14. u. S. 219.
69) Stahls Forst-Magazin. 5ter B. 1764. S. 191.
70) Jungs Forstwirthschaft ꝛc. 1ter Th. 1787. S. 31.
71) Guiot Forst-Handbuch ꝛc. 1771. In der Einleitung S. 9.
72) Grundriß der Forstwissenschaft zum Gebrauche dirigirender Forst- und Kameral-Bedienten ꝛc. 1781. (v. Pfeifer.) S. 21.
73) H. L. W. Völkers Forsttechnologie ꝛc. 1803. S. 23.
74) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 73.
75) Leonhardis forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 43.
76) J. M. J. Anleitung zur Taxation und Eintheilung der Laubwaldungen ꝛc. 1794. S. 21.
77) Heppes Jagdlust ꝛc. 3ter Th. 1784. S. 703.
78) v. Scheurl Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 282.
79) v. Rohr Historia naturalis arborum et fruticum sylvestrium Germaniae. 1732. p. 15. §. 27.
80) v. Carlowitz wilde Baumzucht ꝛc. 2ter Th. 1732. S. 249. §. 15.

81) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 4ter Th. 1774. S. 6.
82) Desselben 10ter Th. 1777. S. 217.
83) Der Hausvater. 5ter Th. 2tes St. 1782. S. 517.
84) Medicus Beiträge zur Pflanzen-Anatomie ꝛc. 3tes Heft. 1799. S. 176.
85) J. G. v. Seutter's Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwirthschaft ꝛc. 1804. S. 240.
86) A. W. v. Liebhaber über den Zuwachs der Waldungen und der Berechnungsart derselben. 1804. S. 13.
87) H. Cotta's systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen ꝛc. 1804. S. 160.
88) H. Zschokke, die Alpenwälder. 1804. S. 88.

§. 111.

Dritte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Es gewährt keine hinlängliche Beruhigung, bloß das Alter des Holzes in einem abgesonderten Distrikt vor der Eintheilung zu wissen, sondern der Boden, der den wesentlichsten Einfluß auf die Vegetation hat, und bei der Turnus-Bestimmung die erste Rolle spielt, muß natürlich mit großer Sorgfalt untersucht werden *).

Ich bin zwar gesonnen, auch die künstlichen Untersuchungsarten, die mir durch die, im §. 3. des dritten Theils angeführten Versuche und aus Schriften bekannt sind, hier zur Belehrung anzuführen, aber ich werde nicht

*) Dem Virgil war schon bekannt, wie nöthig es ist, den Boden zu untersuchen, und wie vielen Einfluß er auf den Wachsthum der Pflanzen hat. Denn er singt:

„Nec vero terrae ferre omnia possunt:
Fluminibus salices, crassisque paludibus Alni
Nascuntur; Steriles saxosis montibus orni.
Littora Myrtetis laetissima, denique apertos
Ulmus amat colles, aquilonem et frigora Taxi.“

vergessen, jedesmal die Bemerkung zu machen, daß sie zu vielen Aufenthalt verursachen, und nur bei besondern Fällen ihre gute Anwendung finden. Also zuerst die Methode die allgemein angewendet werden kann.

§. 112.

Fortsetzung.

Der Forstmeister giebt seinen Leuten, die mit den genannten Werkzeugen versehen sind, den Befehl, ihm bis in die Mitte des durch- und umgangenen ersten Distriks zu folgen. Er läßt, weil ein gleich hoher und dicker Bestand das sicherste Zeichen von einem gleichförmigen Boden sind, den einen Arbeiter mit der Hacke die Dammerde auf einen Schuh tief aufhauen. Hat er noch keine große Uebung in der Untersuchung der Erdarten erhalten, und er ist unschlüssig, ob die Dammerde gut, mittelmäßig oder schlecht ist; so muß er sich die Mühe nicht verdrießen lassen, mit der Hand darin herum zu wühlen, um das Verhältniß zwischen Steinen, Sand, Letten, Lehmen, Thon ꝛc. und der guten fetten Erde zu bekommen. Auch der Geruch und ihre Schwere giebt ihm ein Kennzeichen. Kurz, er wird sein Resultat um so tadelsfreier entwerfen, wenn er sich des §. 3. im dritten Theil erinnert, und einige Proben nachmachet.

Sind die Bestandtheile der Dammerde nach den bewährtesten Principien der Forst-Oeconomie entdeckt und lassen keinen Zweifel mehr übrig, so bemerkt er solches in seiner Schreibtafel oder Sektions-Protokoll, und trifft nachher die Veranstaltung, daß die Erde etwas von dem Loch entfernet wird.

§. 113.

Vierte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Nach untersuchter Dammerde wird wieder ein Schuh in dem nämlichen Loch herausgenommen, und alle De-

compositions-Versuche angestellet, welche ich schon im vorigen Paragraph gelehret habe. Es würde übrigens eine sehr weitläuftige Beschreibung werden müssen, wenn ich alle Erd- und Steinarten und deren Stratifikationen, die sich unter der Dammerde auf einen Schuh tief befinden können, nennen, und ihre Wirkung auf den Holzwuchs noch besonders hier vortragen wollte, weil alles dieses in der Forst-Geonomie und Lithologie mit vieler Mühe auseinander gesetzt ist, und nur cum grano salis in Anwendung gebracht werden darf.

Ich hoffe übrigens nicht, daß mir der Vorwurf gemacht werden wird, als gäb es an steilen Abhängen, die von Zeit zu Zeit durch die Gewalt des Wassers alle Erdtheile auf der Oberfläche verlören, keine Dammerde, ich hätte also bloß ein oder zwei Schuh tief sagen sollen. Ich weiß diesen Umstand sehr wohl, und sehe ihn fast täglich an solchen Bergen, aber wenn man die Oberfläche sehr genau betrachtet, findet man doch beständig noch einzelne Stellen, die entweder eine Heide oder einen Grasbusch haben, und eine Dammerde besitzen. Mein Ausdruck kann also nicht den Hrn. Recensenten einträglich werden.

§. 116.

Fünfte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Der Forsten-Arranger darf bei der Untersuchung von 2 Fuß keine Befriedigung erhalten, sondern er muß 3, 4, und nach Umständen 5 und 6 Fuß aufgraben und die Erde auf die schon gelehrte Methode behandeln und zur Erkenntniß bringen. Nicht weniger ist Erforderniß, den Versuch an mehr als einem Platz vorzunehmen, um eine Parallele zwischen den aufgeschriebenen Bemerkungen zu machen. Eine kleine Abweichung darf jedoch das Resultat nicht verändern, weil sonst der Praktiker in zu viele Verschiedenheiten fallen würde, die am Ende nur zu Spitz-

findigkeiten und Verwickelungen die Veranlassung geben; auch bei einer solchen Arbeit, die ins Große getrieben wird, keinen ersprießlichen Nutzen haben.

Kommen Blößen zu untersuchen vor, so muß er sich der Sätze in den §. 123 des 3ten Theils erinnern, und noch in dem daran stoßenden Holz die Erde aufgraben und mit ihr vergleichen. Es giebt dieses den besten Aufschluß über die künftige Behandlung oder Ansaat an.

§. 115.

Fortsetzung.

Wer die Kosten und das Nachtragen in keine Betrachtung zu ziehen hat, der läßt einen Erdbohrer Terebra monticolarum — Fr. Sonde — Fig. 21. Tab. machen, der

1tens von — a — bis — b — aus Eisen und $2\frac{1}{2}$ Schuh lang ist;

2tens unten bei — a — einen scharfen und aus gutem Stahl bestehenden Bohrer — wie die Zeichnung angiebt — hat;

3tens oben bei — b — muß er viereckig seyn, um in das Loch bei — c — zu gehen und darin stekken zu bleiben, wenn die Schraube — c — eingelassen wird;

4tens von — c bis d — muß er auch $2\frac{1}{2}$ Schuh lang und von gutem Eisen seyn;

5tens durch den runden Knopf bei — d — wird eine runde Stange gesteckt, die $4\frac{1}{2}$ Schuh lang seyn darf.

Bei der Anwendung wird das ganze runde Eisen — c — aus dem Knopf — d — genommen, und dagegen das andere Stück von — a bis b — so lange eingesteckt, bis dieses fast ganz in der Erde steckt; alsdann wird das andere genommen, und gehörig eingesetzt. Um von jeder

Erdschicht Proben zu bekommen, wird der Bohrer von Zeit zu Zeit herausgenommen und ausgeleret.

Ein solcher Bohrer kostet 15 Fl., wenn das Pfund Eisen 5 Kr. gilt.

Wer gesonnen ist, den Arbeitern eine große Beschwerde zu erleichtern, der läßt um den Knopf bei — d einen Kasten von Holz machen, und legt ihn, vor der Einsetzung voll Steine. Ein solcher Erdbohrer kostet natürlich 1 Fl. mehr als der erstere.

Die Untersuchung mit dem Erdbohrer haben auch angegeben:

1) Krünitz ökonomische Encyclopädie ꝛc. 6ter Th. 1775. S. 146.

2) Leupolds Schauplatz der Wasserbaukunst. 1724. S. 44.

3) Leipz. Intell. Bl. v. J. 1773. Nr. 10.

4) Du Hamel du Monceau Holzsaat ꝛc. Aus dem Französischen übersetzt von Oelhafen von Schöllenbach, 1763. S. 6. Beschreibung nebst Kupfer. Und S. 86.

5) Sammlungen der Schweizerischen Gesellschaft in Bern 1ter Th. 4tes Stück. S. 966.

6) J. M. Franzmadhes neues Forstmagazin 3tes Stück 1te Abth. S. 330. Eine Abhandlung des Hrn. Lehmanns über Torf und Steinkohlen. Er hat eine gute Beschreibung und Abbildung vom Bergbohrer gemacht.

7) Desselben 1te Abth. 3ter B. S. 430. Des Hrn. Patrit Alströmers Erdbohrer. Auch in den Schwedisch. Abhandl. 19ter B.

8) J. K. G. Jacobssons Technologisches Wörterbuch ꝛc. 1781. 1ter Th. S. 605.

9) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger 1ter Th. S. 243. Und S. 325.

10) Sammlungen der Schweitzerischen Gesellschaft in Bern 1ter Th. 4tes Stück. S. 966.

11) Gleditsch Forstwissenschaft. 1ter B. 1775. S. 484. Mit einem Erdbohrer.

12) Borkhausen's Handbuch der Forstbotanik ꝛc. 1800. S. 335. Mit einem Erdbohrer, oder durch das Eingraben.

13) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 2ter Th. 1802. S. 105. Mit dem Erdbohrer. Und S. 188. das nämliche.

14) I. I. Otts Dendrologia Europae mediae. 1763. p. 4. Mit dem Erdbohrer. Und S. 199. „Auszug einiger Stellen der Encyclopaedie nach den Grundsätzen der Herren Reaumur et Buffon. — Mit einem Erdbohrer.

15) Brüel's Abhandlungen für Freunde der praktischen Forstwissenschaft. 1802. S. 28. Mit dem Erdbohrer.

16) v. Beneckendorf's theoretisch-praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 26. Mit dem Erdbohrer. Und S. 48. das Nämliche.

17) v. Brode Forstwissenschaft ꝛc. 3ter Th. 1772. Mit einem Erdbohrer.

18) Jeitters Forstwirthschaft ꝛc. 1789. S. 169. Mit einem Erdbohrer.

19) F. S. Schilcher über die zweckmäßigste Methode, den Ertrag der Waldungen zu bestimmen. 1796. S. 71. Den Erdbohrer anzuwenden ist eine eitle Arbeit, das Aufhacken ist besser.

20) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 455. Mit einer Hacke, Spate oder Erdbohrer.

21) Käpler's Holzkultur durch Erfahrung erprobt ꝛc. 1803. S. 14. Mit dem Erdbohrer.

22) Mayer's Encyclopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1793. S. 263. Mit dem Erdbohrer.

23) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 207. Mit dem Erdbohrer.

24) G. A. Däzel's Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 4. Mit dem Erdbohrer.

25) E. M. Fiedlers systematisches Handbuch der Forstwirthschaft ꝛc. 2ter Th. 1796. S. 20. Mit dem Erdbohrer, der Hacke und dem Schlemmen.

26) v. Burgsdorfs Geschichte vorzüglicher Holzarten ꝛc. 2ter Th. die Eiche 1ter B. 1787. S. 44. Die Untersuchung mit dem Erdbohrer ist nicht so gut als das Aufgraben.

27) Beckmanns Holzsaat ꝛc. 4te Aufl. 1777. S. 115. Mit einem Erdbohrer.

28) C. P. Lauraps Forstwirthschaft ꝛc. 1796. S. 256. Mit dem Erdbohrer.

29) v. Zanthiers Abhandlungen über das Forstwesen ꝛc. 1te Sammlung 1799. S. 209. Mit dem Bergbohrer.

30) G. L. Hartigs Taxation der Forste. 1795. S. 15. Mit dem Erdbohrer oder mit der Hacke 3 Fuß tief. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. Das Nämliche.

31) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 186. Mit dem Erdbohrer.

32) Däzels Anleitung zur Forstwissenschaft. 2ter B. 1803. S. 117. Mit dem Erdbohrer und der Spate.

33) Grundriß der Forstwissenschaft, zum Gebrauche dirigirender Forst- und Kameralbedienten ꝛc. 1781. S. 193. Mit dem Erdbohrer.

34) Leonhardi's forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 32. Durch das Aufgraben, mit dem Erdbohrer und Schlemmen.

35) Grotens Entwurf der Forstwissenschaft ꝛc. 1765. S. 20. Mit dem Erdbohrer. S. 208.

36) J. M. J. Anleitung zur Taxation und Eintheilung

der Laubwaldungen. 1794. S. 22. Durch das Aufgraben oder mit dem Erdbohrer.

37) Heppes Jagdlust ꝛc. 3ter Th. 1784. S. 441. Mit dem Erdbohrer.

38) Späths Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1801. S. 223. Mit dem Erdbohrer oder durch das Aufhacken.

39) Handbuch für Förster und Forstliebhaber. 1794. S. 15. Durch das Löchergraben.

40) v. Scheurl Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 248. Mit dem Erdbohrer. S. 295. Mit dem Erdbohrer, oder durch 5—6 Schuh tiefe Löcher.

41) Meisner das Ganze der Holzsparkunst ꝛc. 1ter B. 1803. S. 134. Mit dem englischen Erdbohrer kann man den Erdboden leicht untersuchen.

42) Germani Philoparchi kluger Forst- und Jagdbeamte ꝛc. 1774. S. 145. Mit dem Erdbohrer.

43) A. M. v. Liebhaber über den Zuwachs der Waldungen und der Berechnungsart desselben. 1804. S. 42. Mit dem Erdbohrer und durch Löcher.

44) C. P. Laurop's Grundsätze der natürlichen und künstlichen Holzzucht. 1804. S. 220. Mit dem Erdbohrer und durch Ausholung von Löchern.

45) G. L. Hartigs Anweisung zur Holzzucht für Förster. 5te Aufl. 1805. S. 122. Ein 2 bis 3 Schuh tiefes Loch.

46) Forst-Katechismus oder Lehrbegriff aller Forstwissenschaften. Nürnberg. 1806. S. 248. Mit dem Erdbohrer.

§. 116.

Sechste Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Wem daran gelegen ist, in seiner Forstbeschreibung mit der größt-möglichsten Genauigkeit anzugeben, wie

sich der Sand zu dem Lehmen, Thon ꝛc. verhält, der nimmt von jedem Schuh 1 Pfund Erde mit nach Haus, reibt sie etwas klein, bringt sie in ein groſses Glas, schüttet eine angemessene Quantität Wasser darüber, rüttelt es öfters herum, und stellt es an einen ruhigen Ort. Nach etlichen Stunden wird er eine Schicht Sand oder Steine auf dem Boden, über ihm Thon, Kalkerde ꝛc. bemerken. Er schreibt sich genau auf, wie hoch der Sand oder die Steine, Thon ꝛc. ist, und bemerkt nachgehends: der Erdboden in der ersten Figur oder Abtheilung des Kötterwaldes besteht $\frac{1}{3}$ aus Sand oder Steinen; $\frac{1}{3}$ ist Thon und das andere $\frac{1}{3}$ ist Lehmen.

Viele Beschwerde und Mühe haben dergleichen Versuche und Nachforschungen nothwendig bei sich, indessen wenn der Forstwirth einmal seine Leute dazu abgerichtet hat, und er nimmt nur die Erde von solchen Abtheilungen mit, die ihm eine Angabe von dem ganzen Wald geben, so habe ich gefunden, ist die Last wohl zu ertragen. Und wer will während der Ausarbeitung der Risse und Beschreibungen diese Arbeit nicht gerne unternehmen, da man einen festen Ansatz bekommt? — Auch wird hierdurch ein Oberforst-Colleg sehr deutlich überzeugt, mit welcher Achtsamkeit man gearbeitet hat. Will er die andern Proben noch anführen, die ich §. 3. des 3ten Theils anzugeben nicht ermangelte, so erwirbt er sich noch mehr Ehre.

Ueber das Probeschlämmen können nachgelesen werden:

1) C. M. Fiedlers systematisches Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 1796. 2ter Th. S. 20. Der Erdboden kann erkannt werden a) durchs Eingraben und b) durchs Schlämmen.
2) Neueres Forstmagazin von Franzmadhes 2te Abth. 1ter B. 1777. S. 121. Schlägt auch die Wasserprobe vor.

3) Cramer's Anleitung zum Forstwesen ꝛc. Neue Aufl. 1798. S. 189. In einem Faß oder Glas.
4) Du Hamel du Monceau von der Holzsaat ꝛc. 1763. S. 4. Durch die Wasserprobe. S. 6. Sechs Schuh tiefe Löcher.
5) v. Burgsdorf's Forsthandbuch 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 100. Durch das Probeschlämmen.
6) Groten's Entwurf der Forstwissenschaft ꝛc. 1765. S. 20. Mit der Wasserprobe. Und S. 208. Durch Schlämmen und Waschen.
7) Guiot Forstwissenschaft ꝛc. S. 245. Durch das Schlämmen.
8) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1801. S. 224. Durch die Schlämmprobe und chemische Zerlegung.
9) Gleditsch Forstwissenschaft 2ter Band, 1775. S. 575. Durch den Erdbohrer.
10) I. I. Ott's Dendrologia Europae mediae. 1763. p. 3. „Durch das Schwemmen und Waschen der Erde kann man am besten ihre Bestandtheile und derselben Verhältniß entdecken, und hernach Versuche damit anstellen."
11) Beckmann's vollständiger Forstcalender ꝛc. 1777. S. 325. Er hält nichts auf chemische Proben, doch schlägt er die du Hamelsche Schwemmung des Erdreichs vor.
12) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 208. Auch durch das Einschütten der Erde in Wasser, kann man die Bestandtheile erforschen.
13) Beckmanns Holzsaat ꝛc. 4te Aufl. 1777. S. 114. Durch Schwemmen und Waschen.
14) C. P. Laurops Forstwirthschaft ꝛc. 1796. S. 257. Durch das Schwemmen.
15) Stahls Forst-Magazin. 2ter B. 1763. S. 103. Durch das Einschütten in Wasser.

16) Frenzel's Chemie für Forstmänner, Oekonomen und Botaniker. 1800. S. 365. Durch eine chemische weitläuftige Untersuchung.

17) Däzels Anleitung zur Forstwissenschaft. 2ter B. 1803. S. 102. Der junge Forstmann soll schlämmen.

18) v. Scheurl Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 248. In einem Gefäß soll die Erde untersucht werden.

19) v. Carlowitz wilde Baumzucht ꝛc. 1732. S. 101. §. 10. Es soll etwas Erde ins Wasser gethan werden.

20) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 11ter Th. 1777. S. 313. Durch das Schlämmen.

21) C. P. Laurop's Grundsätze der natürlichen und künstlichen Holzzucht. 1804. S. 30.

22) Forst-Katechismus oder Lehrbegrif aller Forstwissenschaften. Nürnberg. 1806. S. 248. Durch die Schlämmprobe.

§. 117.

Siebente Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Nach geendeten Versuchen wegen der Bonität des Bodens, nimmt er nun seine Sack-Boussole in die Hand und macht die Bemerkung, nach welcher Gegend der Distrikt liegt. Er wird seine Untersuchung um so weniger dem Tadel bloß stellen, wenn er die Maximen befolget und in Anwendung zu bringen sucht, die ich §. 128. des 3ten Theils und folgende mit vieler Deutlichkeit auseinander gesetzt habe.

Sein gefaßtes Resultat wird natürlich in das Protokoll eingetragen.

§. 118.

Achte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Es würde ein unnöthiges Zeit und Holz verderbendes Geschäfte seyn, wenn der Forstmeister zwischen dem

40- und 39jährigen Holzbestand, oder von — a — nach dem Stein 8 Figur 15 einen besondern Weg hauen und mit Stäben abstecken wollte. Es ist schon bei diesen Umständen genug, wenn er nur einen Pfahl an den Rand des Weges oder bei — a — schlagen läßt, der die Zahl 40 enthält und er trägt dieses ebenfalls in seinen Figur-Okular-Riß ein.

Auch fühle ich Bestimmung, dem angehenden Forstwirth die Belehrung zu geben, nicht mit großer Aengstlichkeit die genaue Gränze zwischen dem 40- und 39jährigen Bestand zu suchen, weil bei der nachherigen Eintheilung eine und zwei Ruthen keiner Rücksicht gewürdiget werden, und hauptsächlich deswegen nicht, weil ein Jahreszuwachs keinen großen Unterschied macht. Wenn aber, wie in der Folge erklärt werden soll, der Bestand 10 und mehrere Jahre älter oder jünger ist, alsdann muß mit Schärfe operiret werden.

§. 119.

Neunte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Der geübte Eintheiler verfügt sich nun in den 2ten Distrikt, er hat aber nicht nöthig, alle die Proben anzustellen, die er im 40jährigen Schlag machte, weil er schon durch das Augenmaaß bei der Durchgehung die geringere Dicke und Höhe bemerken kann, sollte aber das Holz durch eine Mißhandlung verderben, und der Boden merklich von ersterem abweichen, alsdann versteht es sich, muß er wieder zu Experimenten seine Zuflucht nehmen.

Dem Anfänger gebe ich aber die wohlmeinende Lehre, seinem Gutdünken nicht zu trauen und alles genau zu befolgen, was ich mit vieler Pünktlichkeit vorzutragen mich beeifert habe, und zwar so lange, bis er ein geprüfter Meister in der Kunst ist, und dieses muß ihm leicht fallen, weil er seine Erfahrungen ächt und in der Natur sammelt.

Ist das Alter des Holzes, der Boden und die Gränze des 2ten Distrikts oder des 39jährigen Schlages erkannt, so läßt er ebenfalls einen Pfahl an den Fahrweg bei — b — schlagen, und zu aller Vorsicht eine kleine Platte an den nächsten Reidel machen. Die Pfähle werden öfters während der Bearbeitung des Forstes ausgerissen, und man sieht sich nachgehends in die üble Nothwendigkeit versetzt, wieder die Abtheilungen auszuforschen. Die Platten aber gewähren mehrere Sicherheit.

Es würde eine ekelhafte und unnöthige Bemühung seyn, wenn ich die Untersuchung und Absonderung des 3ten, 4ten, 5ten, 6ten, 7ten, 8ten, 9ten, 10ten, 11ten, 12ten und 13ten Distrikts besonders erklären, und beschreiben wollte, ich habe so viel Vertrauen in das Subjekt, welches sich dem Forstwesen widmen will, daß es in den gegebenen Maximen alles das finden wird, was zu einem solchen Geschäfte erforderlich ist. Uebrigens abhorresciren Sie den Gedanken, als sey meine Lehre ein schöner Traum, der bei der Anwendung die Probe nicht halten würde, Sie werden gewiß das Gegentheil finden, wenn Sie jede Regel gefaßt, und an ihrem rechten Ort anwenden wollen.

§. 120.

Zehnte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Nach der einstweiligen Bezeichnung der Holzbestände, nimmt er nun seinen Figur-Okular-Riß vor, und zählet die Winkel an der Peripherie. Er wird hierdurch die Erfahrung machen, daß er bei der Figur 15 A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R und S hat. Die 18 Winkel geben offenbar die Veranlassung auf eine oder, welches noch besser ist, auf mehrere Abtheilungen zu denken, weil keine Figur mehr Winkel als 10 haben darf, wenn sie richtig schließen und den wahren Flächengehalt enthalten

soll. Ohne meine Erinnerung wird jedem der Gedanke einfallen, ist keine Stelle zur Absonderung bequemer, als die von — G nach S und von M nach O — Er bekommt hierdurch 4 Hauptabtheilungen, wovon die erste 8, die 2te 9, die 3te 5 und die 4te 7 Winkel hat. Gerade die rechte Zahl, die eine gute Aufnahme versichern.

Aber warum darf ein Wald, oder Figur oder Abtheilung nicht mehr als 10 Winkel haben?

Eine Frage, die allerdings der Untersuchung werth ist, weil ohne hinlängliche Gründe vieles Holz in den Linien unnöthig abgehauen, Zeit, Geld und große Mühe vergeblich angewendet würde. Ich werde also mit vereinter Kraft agiren, um meinen Satz in vollem Werth zu erhalten.

§. 121.

Fortsetzung.

In der Mathematik, wird jeder Sachkenner einsehen, kann nicht ein Grund für diese Behauptung eine Beweiskraft geben, weil ihre Axiomen ganz unbedingt fordern: daß bei keinem Winkel weder durch das Instrument, noch durch die Kette und beim Auftragen ein Fehler begangen, noch geduldet werden soll, sondern die Figur muß im verjüngten Maaßstab eben so auf dem Papier stehen, wie sie wirklich auf der Erde ist. Aber die Mathematik macht auch die Forderung: man soll einen Punkt ohne Breite, Länge und Dicke machen *).

*) 1) A. G. Kästners Anfangsgründe der Arithmetik, Geometrie ꝛc. 3te Aufl. 1774. S. 160.
2) J. E. Bierenklee's mathematische Anfangsgründe ꝛc. 1767. S. 208.

Ist dieses der Möglichkeit angemessen? Eben so groß ist die Unmöglichkeit, obige Forderung bei der wirklichen Anwendung und Ausführung zu bewerkstelligen.

Würden unsere Winkelmeßinstrumente gar keine Fehler haben, gar keiner Abnutzung unterworfen seyn, und die Aufnahme, Absteckung und Auftragung ebenfalls nach der größten Vollkommenheit geschehen können; so gebe ich mit vieler Bereitwilligkeit zu, dürfte eine Figur 100 und auch 1000 Winkel haben, und sie müßte mit eben der Schärfe zu Papier getragen werden können, als eine von 3 Winkeln. Da aber diese frohe und glückliche Epoche der Vollkommenheit, die bloß ein Prädikat der Gottheit zu seyn scheinet, noch nicht eingetreten ist, und auch nach aller Probabilität bei dem dermaligen Menschengeschlecht und dessen Werkzeugen nie eintreffen wird; so bleibt uns freilich kein anderer Weg übrig, als den zu begehen, der uns bekannt ist, und dieser ist ganz allein die — Erfahrung. Sie hat mich auf die ungetäuschteste Art gelehret, daß nur eine Figur, Wald oder

3) v. Burgsdorfs Forst-Handbuch 1ter Th. 1790. S. 310.

4) K. L. Reinholds Meßkunst 1ter Th. S. 18.

5) v. Wolfs Mathematik 2c. 1777. S. 238.

6) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie 1ter Th. 2te Aufl. S. 299. §. 85.

7) Unterbergers Anfangsgründe der Mathematik 2c. 2ter Th. 1ter B. S. 3.

Ich würde ridikül werden, wenn ich noch mehrere Schriften über diesen offenbar bewiesenen Satz anführen wollte; ich hoffe deswegen, jeder Nichtmathematiker wird diesen gelehrten Männern und meiner Wenigkeit ein volles Vertrauen schenken, und ihn annehmen. Doch noch zum Spaß den Hrn. von Kotzebue vom Adel 2c. 1792. S. 31.

Abtheilung von 10 Winkeln schließen kann. Hat daher ein Wald mehr Peripherie-Winkeln, die sich durch alle denkbare Kunst nicht vermindern lassen, so muß er mit Diagonalen mehrmals durchschnitten werden, um jeder Abtheilung oder Figur die rechte Anzahl Winkeln zu geben. Erlaubt es die Möglichkeit, nur jeder Figur 5 und 6 Winkeln ohne sonderliche Aufopferung zu verschaffen, alsdann wird jeder finden, geht die Aufnahme den richtigsten Gang.

Es würde mir nicht angenehm seyn, wenn nur ein Forstwirth übrig bliebe, der die Richtigkeit dieser Maxime bezweifle, oder nicht in Anwendung bringen sollte, weil ich zu fest überzeugt bin, wie fehlerhaft seine Arbeit werden müßte. Eine nähere Deduktion und Berechnung von allen denkbaren Fehlern bei der Aufnahme einer mehr als 10winklichten Figur zu entwerfen, halte ich vor einen Pleonasmus, weil er nur zu Weitläuftigkeitrn führen, und am Ende keinen Nutzen haben würde; wer meiner vieljährigen Erfahrung nicht ein volles Vertrauen schenken will, der mache Proben, und ich bin fest überzeugt, wird ihn der Erfolg lehren, wie groß die Wahrheit meiner Lehre ist.

Ueber die Fehler aus Unvollkommenheit der Meßgeräthschaften können nachgelesen werden:

1) J. T. Mayer's Geometrie 2te Aufl. 1ter Th. 1792. S. 145.
2) Späth's analytische Untersuchungen 2c. 1789. 2ter Abschn.
3) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794 S. 149. Und S. 226.
4) Späth's Geodäsie oder Anweisung zum Feldmessen 2c. 2ter B. 1790. S. 106.
5) Rosenthals Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften 2c. 1te Abth. 4ter B. 1796. S. 263.

§. 122.

Fortsetzung.

Hoffentlich wird man in dem gegenwärtig erleuchteten Seculo dem Gedanken ganz entsagt haben, welchen die alten Geometer hegten, und auch bei der Messung eines Grundstücks ausübten, und noch an vielen Orten dermalen anwenden, daß jeder Gränzstein einen Stations-Punkt oder Winkel machen muß. Die Fehlerhaftigkeit von diesem Benehmen zu beweisen, würde, da ich schon in dem vorhergehenden Paragraph meine Gründe vorgetragen habe, nicht schwer werden; aber ich sehe von dieser Bemühung keinen entsprechenden Nutzen ein, weil es eine Unmöglichkeit ist, eine Figur die z. B. 170 Gränzsteine und auch 170 Winkel hat, mit der absolut erforderlichen Genauigkeit aufzutragen.

Die Methode der Alten und auch leider! der Neu-Alten kann schon wegen folgendem Umstand und Verfahren nicht akkurat seyn, weil sie das Instrument neben oder wenn es 3 Füße hat, nicht genau genug über den Mittelpunkt des Gränzsteins aufrichten, und mit dem Diopter-Linial auf die Fahnen oder Stäbe visirten, die ebenfalls neben den nächsten Gränzsteinen auf der rechten oder linken Seite aufgerichtet waren.

§. 123.

Fortsetzung.

Wer obiges Verfahren billigen und ihm den Grad von mathematischer Genauigkeit beilegen kann, der muß wirklich nicht wissen, wie viel Akkuratesse zu einer richtigen Messung erforderlich ist. Denn man nehme nur an, die ganz genaue Gränzlinie eines Waldes geht von dem Mittelpunkt eines Gränzsteines zu dem andern. Richte ich also mein Instrument — das aus einer zollmänni-

schen Scheibe, Meßtisch oder Astrolabium bestehen mag — neben oder über den Stein, und stecke meine Stäbe neben die Steine, so macht dieses schon bei jeder Station, Gränzstein oder Winkel, einen Unterschied von mehreren Zollen, nachdem der Stein dick ist. Rechnet man die Zolle oder Fehler von den 170 oder 250 Winkel zusammen, so kommt eine solche bedeutende Anzahl heraus, und die einen so großen Einfluß auf die Gestalt oder den Umriß und Flächengehalt haben, daß eine beträchtliche Vergrößerung oder Verkleinerung des Polygons die Folge seyn muß.

§. 124.

Fortsetzung.

Der alte Geometer sahe zwar ein, wenn er die Winkel auf das Rißbrett bringen wollte, wie vieler Zwischenraum oder Ueberschluß sich zeigte; allein er war mit keinem andern Verfahren bekannt, und hatte auch nicht Gewandtheit und Stärke des Geistes genug, um ein besseres zu entdecken, er probirte, drückte den einen Winkel auf und den andern merklich zu, bis er endlich so glücklich war, die Figur zum Schluß zu bringen *). War dieser frohe Augenblick eingetreten, und der Prozeß oder andere Theilungsumstände erforderten es, die Richtigkeit seiner verfertigten geometrischen Arbeit mit einem Eide zu bekräftigen und ihr eine Beweiskraft beizulegen; so nahm er nicht — aus Bosheit, sondern aus bloßer Unschuld — den mindesten Anstand, seine Seligkeit als Pfand hinzugeben. Wer kann wohl in Bezweiflung nehmen, daß auf eine solche Art eine große Quantität Sünder entstan-

*) Zur Schande unserer Zunft sey es gesagt: sind mir dergleichen bekannt geworden, die mit der Scheere den Riß mehrmals durchschnitten und ihn auf eine solche Art mit seinen Winkeln zusammen gebracht haben. Wie ist es nachgehens möglich, für den Flächengehalt zu garantiren?

den ist? Und wenn auch Sünden aus Unverstand der Bestrafung unterworfen sind, müssen gegenwärtig noch viele in der Hölle braten?

§. 125.

Fortsetzung.

Die Summe der nach solcher Methode begangenen Fehler war auch offenbar die Ursache, daß ich neulich das auffallende Beispiel an einem Wald hatte, der nach der Messung von 1722 — 666 Morgen und 50 Ruthen haben sollte; und nach meiner auf Akkuratesse und mathematischem Scharfsinn, ruhenden Aufnahme und Berechnung, hielte er — 767 Morgen und 154 Ruthen. Ein Unterschied von 101 Morgen und 104 Ruthen.

Offenbar hatte der damalige Hr. Flickert bei den 154 Gränzsteinen auch 154 Winkel gemacht. Es war also kein anderer Erfolg zu erwarten. Wer aber das Unglück gehabt hatte, auf die Autorität und Präcision dieses Geometers zu rechnen, und den Wald zu verkaufen oder zu vertauschen, der würde offenbar — den Morgen nur zu 100 Fl. in Anschlag gebracht — 10,000 Fl. verloren haben. Eine Summe, die für manchen Verkäufer einen entscheidenden Unterschied machen kann.

Aus diesem einzigen wirklichen Beispiel — derer ich aber noch mehrere anführen könnte — wird der Kenner und Nichtkenner von dem reinsten und feinsten Gefühl angefeuert, von selbst den Schluß machen, wie viel Unheil entsteht, wenn dergleichen Geschäfte mit Sorgenlosigkeit betrieben werden.

Ueber den Satz: wie viele Winkel eine Figur haben soll, können nachgelesen werden:

1) J. Pickels praktischer Unterricht zur Ausmessung großer Wälder. 1785. S. 32. Er hat um einen Wald 149 Winkel gemacht; die Figur hat aber auch, wie

er selbst gesteht, nicht geschlossen, ungeachtet er 8 Tage damit zubrachte.

2) H. C. Moser's Aufnahme der Waldungen. 1797. S. 22. Fast so viele Winkel als Gränzsteine.

3) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 62. Um einen Wald von 300 Acker wurden 60 Stationen gemacht.

4) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste Methode, große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 71. Er schloß einen Wald in 88 Winkel ein.

5) L. W. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 481. Bei kleinen Waldungen soll man von Stein zu Stein mit dem Instrument gehen, und bei sehr großen Waldungen werden die Hauptgestelle mit dem Astrolab und die andern mit der Boussole gemessen. Er bestimmt übrigens keine Anzahl Winkeln.

6) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 367. Er hat ein ganzes Revier, welches 37 Winkeln hat, in eine Figur eingeschlossen; oder deutlicher gesagt: jedem Gränzstein einen Winkel gegeben.

7) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 107. Um nicht zu viele Linien und Winkel zu bekommen, muß er in verschiedene Stücke getheilt werden.

§. 126.

Zehnte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Nach gemachtem Plan, wie die Figuren getheilt werden können, geht er nun auf den Weg zwischen den Gränzsteinen 4 und 5 Fig. 15, und sucht eine Linie heraus, die so lang als möglich ist, und größten Theils auf dem Fahrweg bleibt, prolongirt werden kann. Er steckt sie nach den Principien ab, die ich bereits gelehret habe. Von dem Winkelpunkt — A — richtet er wieder eine nach —

g — auf die nämliche Art ein. Nicht weniger geht er mit seinen Leuten und Werkzeugen nach — M — und sucht eine nach — ⊙ — aufzuhauen.

Der Decussations-Punkt — + — muß nothwendig sehr genau bestimmt werden, weil er die Winkel von 4 Abtheilungen ausmacht. Es kann dieses auf keine andere Art geschehen, als wenn man in der Linie — Δ zwei Stäbe in ihre vorige Löcher aufstellt und fein absenkelt. Die 2 oder 3 Stäbe in der Linie von — + nach — M — geben dann die Bestimmung, wo der Punkt für alle die Abtheilungen eingerichtet werden muß, oder wo der Kreuzwinkel oder Kreuzstab zu errichten ist.

§. 127.

Fortsetzung.

Aber warum sollen mitten durch die Waldungen mehrere Linien mit großer Mühe und zum Ruin des Holzes gehauen werden?

Die Gründe für die Diagonal-Linien — wie sie nach der Terminologie heißen — sind kürzlich folgende:

1tens Ist der Forstwirth durch sie in die angenehme Lage gesetzt, die besondern Bestände leicht und richtig aufzunehmen, und seine Bemerkungen zu machen;

2tens Kann er mit mehrerer Gewißheit über die Richtigkeit seines Risses schreiben und sprechen, wenn nicht allein die Linien an der Peripherie, sondern auch die Diagonal-Linien den Schluß der Figur und Abtheilungen bestätigen;

3tens Kann ein vorsichtiger und achtsamer Eintheiler allen Diagonalen die Richtung geben, die dereinstens die Hiebsteine erhalten müssen. Er wird also schon hierdurch ausser der Nothwendigkeit gesetzt, eine besondere Linie vor die Hiebsteine hauen zu lassen,

welches um so beschwerlicher wird, weil keine Linie, ausser der Peripherie vorhanden ist, die eine gute Richtung abgeben könnte. Es wird folglich offenbar durch eine Diagonal-Linie ein doppelter und wichtiger Zweck erreicht und keine unnöthige Arbeit gemacht;

4tens Wird die Foderung im §. 120. befriediget, wo keine Figur mehr als 10 Winkel erhalten darf;

5tens Können bei gröſsen Waldungen, die bisher viele krumme Wege hatten, dergleichen Diagonalen, wenn sie 2 Ruthen oder 24 Schuh breit gehauen und die Stöcke heraus gemacht werden, dadurch sehr vielen Nutzen stiften, weil nach dem bekannten mathematischen Grundsatz, eine gerade Linie zwischen zwei entfernten Punkten der kürzeste Weg ist, viel Waldboden zum Holzertrag gewonnen werden. Nicht weniger

6tens erleichtern sie die geschwinde Abfuhre des sämmtlichen Holzes, wenn die Vorsicht gebraucht wird, ihnen eine solche Richtung zu geben, die zunächst an den Ort führet, wo das mehrste Holz abgegeben werden muß. Ein Umstand, der oft von groſser Geld- und Zeitersparung ist, weil durch einen geraden Weg oft eine $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Stunde erspart werden kann. Rechnet man 4000 Klafter, die alle Jahr aus solchen groſsen Waldungen abgefahren werden müssen; und für jede Stunde wird nur 1 Fl. p. Klafter Fuhrlohn bezahlt; so ersparen die Käufer an jeder, wenn $\frac{1}{2}$ Stunde erspart wird, 30 Kr., folglich die sämmtlichen Consumenten 2000 Fl. — Eine Summe, die gewiß einer Rücksicht werth ist, und dieses um so mehr, weil der Landmann seine Zeit besser auf die gute Unterhaltung seiner Aecker, Wiesen ꝛc. verwenden kann. Auch ist es nachgehens der Sache angemessener, einen höheren Holztax

zu verordnen, und dadurch den Aufwand der durch die Anlegung der alten krummen Wege entstanden ist, mit vielem Gewinn wieder zu erhalten. Zu diesen Gründen kommt noch der,

7tens daß, besonders in den Nadelwaldungen, die dem Verbrennen mehr als die Laubwaldungen ausgesetzt sind, die schönste Gelegenheit gemacht wird, dem Feuer dadurch ein großer Damm entgegen gestellt werden kann, wenn auf solchen geraden Gestelllinien die Arbeiter zum Aufwerfen der Gräben, zur Abscharrung des Mooses, zur Niederfällung des Holzes, zur Ausschlagung der Flamme ꝛc. angewiesen werden. Bei krummen Wegen haben alle diese äußerst nützliche, und fast einzige Vorkehrungsarten bei dem Waldbrande, fast gar keinen Nutzen; sie sind also oft die Ursache, daß hundert Tausende von Bäumen ein Raub der Flamme werden, und die Posterität in den drückendsten Holzmangel setzet. Ist es nicht warme Pflicht eines Staatsdieners, das Elend zu vermindern? —

8tens Bei der Abfuhre des Klafter- und Wellenholzes geschehen nicht selten, wie nachgehends bemerkt werden wird, mancherlei Excesse, die durch die Krümme der Wege begünstiget, und von dem aufmerksamsten Förster nicht verhindert werden können, weil es eine Unmöglichkeit ist, die Handlungen von 30 und mehreren Fuhrleuten zu beobachten. Sind aber gerade Schneisen, Richtwege, Gestelle, oder wie man sie benennen will, in einem Walde eingerichtet, so kann er 100 Fuhren mit einem Blick übersehen, und also dem Staatsdiener, dem Magazin, der Köhlerei, der Fabrike ꝛc. ihr angewiesenes richtiges Klafter- und Wellenholz überliefern, und seine Versicherung kann den Grad von Zutrauen und Richtigkeit erhalten, daß er die oft mit Ausgaben ver-

bundene Nachmessung verhindern kann. Keine unbeträchtliche Summe bei einem Holz-Magazin, das 500 Klafter aufbewahret, und für jede Klafter 3 Kr., folglich 25 Fl. alle Jahre mehr in Aufnahme bringen muß;

9tens Gerade Wege in einem Walde bringen auch noch den Vortheil, daß der Förster, Oberförster ꝛc. die Holzfrevler mit leichterer Mühe belauschen und entdecken kann;

10tens Bei den Treib- und andern Jagen sind sie die angenehmste Veranlassung, die beste Ordnung zu halten, und folglich dem Zweck sich mehr zu nähern, den man durch das Jagen erreichen will. Und endlich

11tens kann der neu angestellte Förster, Oberförster, Forstmeister, Oberforstmeister, Jägermeister und Oberjägermeister sich leichter orientiren, den Holzbestand beobachten, und sich also in der kürzesten Zeit den richtigsten Ueberblick in die Forsthaushaltung eigen machen. Ein Umstand, der wichtiger in seinen Folgen ist, als man denken sollte, weil es bei vielen krummen Wegen und bei einem geschlossenen hohen Holzbestand schon viele Uebung voraussetzet, ein der Sache angemessenes Resultat zu fassen, wenn man in solchen oft verwachsenen Wegen auf und nieder kommt, und gar keine Abtheilung, Stein oder sonst ein Zeichen findet.

§. 128.

Fortsetzung.

Wie viele Diagonalen in einem Walde gemacht werden müssen, kann ich nicht in eine feste Regel bringen, weil die Größe des Waldes, seine Ecken, die Klippen, das Wasser ꝛc. zu viele Modifikationen hervorbringen; in-

dessen kann es dem Anfänger in mehr als einer Hinsicht nützlich seyn, wenn ich ihm aus meinen langjährigen Erfahrungen folgende Sätze angebe:

1) In einem Walde von 10 Morgen, der nicht ganz besonders lang und viele Ecken hat, kommt keine solche Linie zur Absteckung;
2) ein ziemlich regelmäßiger Wald von 20 Morgen bedarf ebenfalls keiner Diagonale;
3) einer von 30 Morgen kann auch gewöhnlich in 10 Winkel eingeschlossen werden, es müßten denn besondere Ecken angetroffen werden, die eine Diagonal-Linie nöthig machten;
4) einer von 40 Morgen mit vielen Krümmungen bekommt eine Durchschnittslinie;
5) einer von 50 Morgen bedarf ebenfalls Eine;
6) einer von 60 Morgen kann auch selten ohne eine Abtheilung aufgenommen werden;
7) einer von 70 Morgen bekommt auch Eine;
8) einer von 80 Morgen bedarf ebenfalls Eine;
9) einer von 90 M. bekommt deren 2;
10) einer von 100 M. — 2;
11) einer von 110 M. — 2;
12) einer von 120 M. — 2;
13) einer von 130 M. — 2;
14) einer von 140 M. — 2;
15) einer von 150 M. — 3;
16) einer von 160 M. — 3;
17) einer von 170 M. — 3;
18) einer von 180 M. — 3;
19) einer von 200 M. — 3;
20) einer von 300 Morgen bekommt 4, wenn die Hiebe im Forst klein und in der Mitte die Steine eine Reihe bilden;
21) einer von 400 Morgen erhält gewöhnlich 6 Diagonalen, die zwar nicht alle durch den ganzen Wald

gehen, sondern nur einzelne Stücke durchschneiden, um den Figuren 10 Winkel zu verschaffen. Gewöhnlich geht einer die Länge und die andere die Breite durch den Wald.

22) Einer von 500 Morgen bedarf derer wenigstens 8;

23) einer von 600 Morgen 10 auch 12, d. heist: 4 bilden ein Kreuz, und die andern 6 oder 8 sind Figur-Diagonalen;

24) einer von 700 Morgen bekommt 12 bis 14, wovon 4 die Länge und Breite durchlaufen;

25) einer von 800 Morgen, der 3 Mal Hiebsteine bekommen muß, erhält die 3 großen Diagonal-Linien vor die Gestelle und Steine, dann noch wenigstens 16 kleinere Durchschnitte;

26) einer von 900 Morgen erhält 3 Abtheilungslinien und 18 kleinere;

27) einer von 1000 Morgen kann gewöhnlich auch in 3 Haupt-Sektionen und 20 kleinere Figuren gebracht werden.

28) einer von 1100 Morgen bedarf 4 große und 22 kleine Linien;

29) einer von 1200 Morgen muß 4 große und 24 kleine Durchschnitte haben;

30) einer von 1300 Morgen kann noch füglich in 4 große und 26 kleine Figuren vermessen werden;

31) einer von 1500 Morgen bekommt 5 große Abtheilungen und 28 kleinere. Nach dieser Proportion geht es im Hoch- und Niederwald fort, der 35 bis 40 Schläge erhält; im Hochwald von Laub- und Nadelholz, der in 70 — 100 und 120 Gehaue gewöhnlich abgetheilet wird, ist es nicht unter allen Umständen Nothwendigkeit, die großen Linien durch den ganzen Wald zu führen, weil doch selten die Hiebsteine so nah zusammen kommen.

§. 129.

Fortsetzung.

Nur in einem Hoch- und Niederwald ist es von großem Nutzen, eine von den abgesteckten Diagonalen zu einem Weg von $1\frac{1}{2}$ Ruthen breit aushauen zu lassen. Bei einem Wald von 300 Morgen ebenfalls in die Mitte nur einen Fahrweg. Bei 400 Morgen Waldfläche bleibt ebenfalls nur eine Schneise von 2 Ruthen breit, wenn er in der Mitte nur eine Reihe Hiebsteine bekommt; erhält er aber 2 Reihen, alsdann ist es rathsam 2 Gestelle zu hauen. In einem Wald von 500 Morgen gilt das Nämliche. In einem von 600 Morgen ein Aehnliches. In einem von 700 Morgen, der 3 Reihen Hiebsteine erhält, werden auch 3 Wege gemacht. In einem von 800 Morgen sind 3 Gestelle hinlänglich. In einem von 900 Morgen können auch 3 Abtheilungen zureichen. In einem von 1000 Morgen findet das Nämliche statt, wenn er allein einen Umtrieb von 35 oder 40 Gehauen hat. In einem von 1100, 1200, 1300 und 1500 Morgen ist es ebenfalls noch möglich, durch 3 Hauptwege alle die Vortheile zu erreichen, die ich angegeben habe. Ist aber die Größe eines Waldes viel mehr, so verdoppeln sich auch die Richtwege.

Bei den Nadel- und Laubholzwaldungen, wo ein längerer Turnus eingeführt werden muß, und folglich die Hiebe etwas größer sind, bedarf es der wilden Gestelle nicht; doch erleichtert es die Geschäfte aller Art sehr, wenn dafür gesorgt wird.

Ueber die Diagonal-Linien können aufgeschlagen werden:

1) J. Pickel's praktischer Unterricht bei Ausmessung großer Wälder ꝛc. S. 37. Es sollen keine Diagonal-Linien gemacht werden, wenn nicht Wege angetroffen werden.

2) J. E. Vierenklee's Geometrie. 1767. S. 365. Es sollen 3 Winkel weniger als der ganze Wald Ecken hat, gemacht werden. In der Figur 9 kann ich keine Diagonal-Linien — dem schärfsten Nachsuchen ungeachtet — entdecken.

3) Von Commun- und Privatwälder. Frankf. 1789. S. 4. Der Wald soll einigemal durchmessen werden.

4) J. F. Penther, Praxis Geometriae. 1788. p. 75. So viele Ecken, so viele Winkel.

5) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung 2c. S. 32. Bei jedem Stein einen Winkel.

6) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde 2c. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 146. „Ist der Forst nicht gar zu groß, und das Terrain nicht zu difficil, so kann man ihn füglich an einem Stück ex perimetro messen; ausserdem aber theilt man ihn in zwei oder nach Befinden mehrere Abschnitte, die alsdann zusammen gesetzt werden."

7) F. S. Schilcher, über die zweckmäßigste Methode, den Ertrag der Waldungen zu bestimmen. 1796. S. 66. Von 20 zu 20 Ruthen sollen die Diagonal-Linien durch den Wald gehauen werden. Die eingeschlossene Fläche darf nicht mehr als 100 Morgen betragen.

8) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste Methode, große Waldungen zu messen 2c. 1799. S. 24. Der ganze Wald soll in mehrere Abschnitte getheilt, und jeder Theil als ein Ganzes betrachtet werden.

9) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 3ter Th. 8te Aufl. S. 38. „Die Waldungen muß man meistens aus der Peripherie entwerfen." Und S. 39. Bei großen Waldungen müssen mehrere Durchschläge oder Fluchten gemacht werden.

10) Auer's Abhandlung über die geometrische Aufgabe,

einen unzugänglichen und undurchsichtigen Wald oder Moraſt auf die beſte Weiſe auszumeſſen ꝛc. welcher von der naturforſchenden Geſellſchaft in Danzig 1766. der Fürſtl. Jablonovskiſche Preis zuerkannt worden. 1770.

11) Königl. Preußiſche Inſtruktion für die Landmeſſer ꝛc. Berlin den 2. May 1771. Auch abgedruckt im neueren Forſtmagazin von Franzmadhes. 3tes St. 1te Abth. S. 353. §. 11. „Sollen die Haiden in dem Revier nicht allein in Peripheria aufgenommen, ſondern auch, nachdem die Superficies groß iſt, ein, zwei oder mehrmalen zur Probe, der Richtigkeit wegen quer durchgemeſſen werden ꝛc.“

12) G. E. Roſenthals Encyklopädie der reinen Mathematik ꝛc. 3ter B. 1796. S. 50. — Er theilt nur Dreiecke mit Diagonal-Linien ein.

13) Moſers Bewirthſchaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 33. Die Waldung ſoll in Theile zerlegt werden.

14) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunſt. 1794. S. 295. „Die Wälder und Büſche werden am vortheilhafteſten aus dem Umfange aufgenommen ꝛc.“

15) Journal für das Forſt- und Jagdweſen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 33. Bei kleinen Waldungen werden keine Abſchnitte gemacht, aber bei großen. Und S. 62.

16) Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaieriſchen Förſter. 1ter Th. 1788. S. 366. Es iſt gut, wenn man durch den Wald gerade und einander durchkreuzende Linien hauen läßt. Und S. 443. §. 275.

17) J. L. Späth's Geodäſie, oder Anweiſung zum Feldmeſſen ꝛc. 2ter Th. 1790. S. 65. Das Grundſtück ſoll in mehrere Theile zerlegt werden.

18) Herget's Beiträge zur Abwendung des Holzman-

geis ꝛc. 1801. S. 52. „Es sollen durch den aufzunehmenden Forst Hauptlinien gestellt werden, weil es niemals gut ist, einen beträchtlichen Ort aus der Peripherie zu messen.“

19) Späth's Anleitung die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. 1797. S. 183. Mehrere Theilungslinien.

20) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 465. Bei großen Waldungen sollen die Diagonalen 3, 4 bis 5000 Morgen einschließen.

21) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 18. Kleine Waldungen bekommen keine Abschnitte.

22) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 171. „Man messe auch eine oder zwei Diagonal-Linien, wenn es nur mit wenigen Winkeln, z. B. auf einem ziemlich geraden Fahrwege geschehen kann.“

23) Mosers praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 16. Waldungen, die ein isolirtes Ganzes ausmachen, werden aus dem Umfange gemessen. S. 26. Es sollen mehrere Diagonal-Linien gemacht werden. S. 43. Es sollen mehrere Direktions-Linien gemacht werden.

24) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 107. Die Diagonalen thun gute Dienste, wo sie angebracht werden können.

25) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 3tes Alphabet. S. 303. Die Waldungen sollen ein oder zwei Mal quer durchgemessen werden.

26) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 321. Kurfürstl. Trierische Forstordnung von 1786. Die Waldungen müssen mehrmals in der Mitte durchmessen werden.

§. 130.

Zwölfte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Bei den Figuren 13, 14, 15 und 17 wäre es keine Nothwendigkeit, die Bestände-Abtheilungen mit Stäben zu umstecken, die Linien aufzuhauen, die Winkelpunkte zu bestimmen und nachgehens mit der Kette und dem Instrument auf die nämliche Art aufzunehmen, als wenn es abgesonderte Waldungen wären, allein bei der Figur 16 verhält sich die Sache, wie jeder bei dem Anblick des Risses bemerken wird, merklich anders. Hier ist Nadelholz, Hochwald, Wurzelwald, Nadel- und Laubholz, Hoch- und Niederwald, eine Blöße und ein Fluß in dem Walde befindlich. Natürlich können diese verschiedenen Holzarten in einem Walde nicht, wenn die Maximen der guten Forstbewirthschaftung in Anwendung gebracht werden sollen, ex perimetro gemessen und ohne Unterschied in Hiebe abgetheilet werden, weil

1tens das Alter zu verschieden ist;

2tens erfordert das Nadelholz eine merklich abweichende Behandlung, wie der Wurzel- und Hochwald;

3tens würde das Holzquantum alle Jahr zu verschieden ausfallen;

4tens müßte, wenn der Hieb auf die Blöße käme, kein Holz erfolgen;

5tens wäre man genöthiget, das Wurzelholz eben so alt werden zu lassen, als das Nadel- und Hoheholz;

6tens könnte die beträchtliche Fläche des Flusses in keinen Abzug gebracht werden;

7tens würden die Hiebe bei großen Waldungen zu lang und zu schmal werden; und um kurz von dem unausführlichen Projekt zu kommen, wäre

8tens Schimpf und Schande der Lohn des Eintheilers. Es müssen also die gebrochenen Diagonal-Linien — a c f — und auf der andern Seite —

Pfuo — nach den besten Principien abgesteckt und alle andere Bestände-Figuren daran geschlossen und als besondere Waldungen abgemessen, in der Folge taxiret und berechnet werden, wenn kein grosser Schaden geschehen soll.

§. 131.

Dreizehnte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Fließen mitten durch die Waldungen oder an deren Gränzen Bäche oder Flüsse vorbei, die bei starken Gewitterregen oder nach der Schmelzung des Schnees sich merklich vergrößern und also einen beträchtlichen Theil des Waldes unter Wasser stellen; so bleibt es bei der Aufnahme eine Schuldigkeit, gut in der Gegend bekannte Leute herbei zu rufen, oder mit an den Ort zu nehmen, und in die sicherste Erfahrung zu bringen, wie weit das Wasser schon bei ungewöhnlich langen und heftigen Regen und Schnee getreten ist. Er kann solche Nachrichten noch dadurch zur Gewißheit bringen, wenn er das benachbarte Holz, das hohe Gras ꝛc. in eine nähere Betrachtung nimmt.

Nach der Erkenntniß der Wasserlinie, wird sie mit Stäben umsteckt, und ebenfalls als eine besondere Figur behandelt. Der Grund einer solchen Absonderung ist nicht eine Spielerei und unnöthiges Verfahren, sondern es stützt sich auf folgende Sätze:

1tens kann kein Vorschlag in die Beschreibung mit Bestand aufgenommen werden, der eine Holzart enthält, die keinen feuchten Boden liebt;

2tens können keine Besaamungen, sondern nur Besetzungen mit etwas starken Stämmen vorgenommen werden;

3tens kann kein Oberforst-Colleg eine dereinstige Be-

gutachtung mit Sicherheit beurtheilen, wenn auf den Rissen die Inundationslinien fehlen;

4tens ist es schwer, richtige Vorschläge zur Wasserableitung zu entwerfen, wenn man nicht die Gränze des Distrikts aufgezeichnet hat, und also die Nothwendigkeit beweisen kann; und

5tens kann um so leichter auf die Erziehung und Anschaffung solcher Holzarten Rücksicht genommen werden, die der Nässe nicht abgeneigt sind, wenn man die Totalität der Ueberschwemmungsplätze kennt, als wenn man im Finstern arbeiret.

Ist eine Mühle oder Wehr in der Nachbarschaft, so muß der Fachbaum oder Tempel aufgesucht, und dessen Höhe oder Tiefe in dem Riß bemerkt werden.

Ueber die Nothwendigkeit, die Inundationslinie in den Riß zu zeichen, können nachgeschlagen werden:

1) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 487.

2) Hennert's Taxation der Forste 1ter B. 1791. S. 100.

3) v. Burgsdorfs Forsthandbuch ꝛc. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 663. Und S. 717.

4) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 6.

§. 132.

Vierzehnte Arbeit bei der Bestände-Absonderung.

Wenn ein ganzer Wald, oder nur ein Theil desselben, wie hier der Fall Figur 16 ist, mit Nadel- und Laubholz zugleich bestanden, angetroffen wird, so muß sich der Forstwirth die Frage aufwerfen: welche Behandlung soll er künftig, vermöge seines Bodens, Exposition und Bestandes, erhalten?

Nicht unter allen Conjunkturen kann der prädominirende Holzbestand die Entscheidung zu seiner künftigen Behandlung geben, weil auch bei dem Forstwirth der nämliche Fall eintrift wie bei dem Landmann. Letzterer darf nicht alle Jahr auf einem Acker Korn, oder Gerste, oder Hafer ꝛc. erziehen, wenn er den höchsten Ertrag seines Grundstückes erzielen will, und wenn er schon Besorgung trägt, daß Dünger von den nämlichen Stoffen dahin kommt, sondern er muß damit abwechseln. Warum? werden viele fragen. Die Dechifrirung dürfte wohl nicht mit solchen Schwierigkeiten verbunden seyn, als viele denken könnten, weil jedes Pflanzengeschlecht einen ihm eigenthümlichen Geruch, Geschmack in den Säften ꝛc. hat, die unmöglich ihre einzige Entstehung aus der Atmosphäre haben können, weil die Früchte des Landmannes auch von der nämlichen Luft umgeben sind, und einen ähnlichen Erfolg zeigen müßten. Freilich bleibt wohl eine ewige Wahrheit, sind die Urstoffe aller Pflanzen

1tens Caron oder Kohlenstoff;
2tens Oxygen oder Sauerstoff;
3tens Azot oder Stickstoff; und
4tens Hydrogen oder Wasserstoff — wenn uns die chemischen Versuche nicht noch in der Zukunft andere Bestandtheile offenbaren *) —

1) J. T. Mayer's Anfangsgründe der Naturlehre ꝛc. 1801. S. 343. Aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Erde ist entweder gar nicht, oder nur in geringer Menge, in Pflanzenkörpern enthalten.
2) J. J. Plenks Physiologie und Pathologie. 1795. S. 8. Wärmestoff, Lichtstoff, elektrische Materie, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Metalle, und Erde.

Aber eben so groß ist auch die Wahrheit: enthält die Eiche mehr oder weniger von diesen Stoffen als die

3) Mayer's Encyklopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1793. S. 22. Aus Wasser, Oel, Salz und Erde. Und S. 221. 1s Wesentliches Salz; 2s Oel; 3s Gummi; 4s Harz; 5s Gluten; 6s Stärke; 7s ätzende Stoffe; und 8s Farbestoffe.

4) v. Moser's Forst-Archiv. 6ter B. 1790. S. 107. Salz, Oel und Wasser.

5) Desselben 9ter B. 1790. S. 181. Wasser, Oel, sauere und alkalische Salze und Erde.

6) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 321. Erde, Wasser, Salz, Luft und Oel.

7) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 46. Aus Wasser, Salz, Oel und aus einem eignen Saft.

8) E. M. Fiedler's systematisches Handbuch der Forstwirthschaft ꝛc. 2ter Th. 1796. S. 9. Aus Erde, Salz, öligschleimigen und harzigen Theilen, aus Wasser und Luft.

9) v. Burgsdorfs Forsthandbuch. 3te Aufl. 1800. S. 39. Erde, Wasser, Oele, Salze und Luft.

10) Desselben Geschichte vorzüglicher Holzarten ꝛc. 2ter Th. Die Eiche. 1ter B. 1787. S. 85. Er erhielt aus 56 Pfund Eichenholz 3 Pfund 24 Loth weißes Wasser; 19 Pfund 16 Loth rothes mucilaginöses Phlegma; 1 Pfund empyrevmatisches Oel, 26 Pfund Caput.

11) Hartmann und Laurops Zeitschrift für die Forstwissenschaft. 2ter B. 2tes Heft. 1802. S. 49. „Es ist schon dargethan, daß alle Vegetabilien aus Kohlen-, Wasser-, Sauer- und Stickstoff bestehen."

Fichte. Was kann hieraus anders zum Resultat genommen werden, als daß eine Zeit kommen muß, die uns

12) J. v. Uslar, Ist es vortheilhafter, gemischte Buchwaldungen als Baum- oder Schlagholz zu bewirthschaften? 1794. S. 58. Aus Kohlenstoff — Carbone — Wasserstoff — Hydrogéne — Sauerstoff — Oxygéne — salpetersauere Pottasche — nitrate de Potasse — gebundener Wärmestoff — calor latens — etwas Erde und einige Eisentheile.

13) C. P. Laurops Forstwissenschaft ꝛc. 1796. S. 248. Aus Erde, Wasser, Oele, Salze und Luft.

14) Stahls Forst-Magazin. 2ter B. 1763. S. 304. Wasser, Erde, Oel und Salz.

15) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 35. Wasser, Erde, Salz und Oel.

16) F. C. Frenzel's Chemie für Forstmänner, Oekonomen und Botaniker. 1800. S. 111. „Die nähern Bestandtheile des Pflanzenreichs, welche in den Körpern als solche wirklich existiren, sind folgende: 1) Wasser, 2) Gummi oder Pflanzenschleim, 3) Harz, 4) Kleber, 5) Stärkenstoff, 6) Zucker, 7) Weinsteinsäure, 8) Sauerkleesäure, 9) Citronensäure, 10) Aepfelsäure, 11) Essigsäure, 12) Benzoesäure, 13) Gallussäure, 14) fettes Oel, 15) flüchtiges Oel, 16) Kampfer, 17) narkotischer Stoff, 18) scharfer Stoff, 19) Eiweißstoff, 20) Faserstoff, 21) Gummiharz und 22) Federharz. Diese Stoffe aber sind nicht in allen Pflanzenkörpern zusammen anzutreffen, sondern in einigen sind diese, in andern jene zu finden." Und S. 245. Das Nämliche.

17) J. G. Herder's Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. 1ter Th. 1794. S. 302. „Salz, Oel, Eisen, Schwefel und was sonst an

den Boden, der nun vielleicht 1000 Jahre Eichen ernähret hat, für diese Holzgattung wenig erträglich macht,

feinern Kräften das Unterirdische zu ihr hinaufzuläutern vermochte."

18) Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde ꝛc. 3ter B. 3tes Stück. S. 461. Herr Parrot. Aus Erde, Pflogogenoxyd und Azoteoxyd bestehen die Pflanzen.

19) Grundriß der Forstwissenschaft, zum Gebrauche dirigirender Forst- und Kameralbedienten ꝛc. 1781. S. 257. „Alle, wenigstens alle europäische Holzarten, bestehen aus Wasser, brennlicher Materie und Oel, Salz und Erde."

20) Borkhausens botanisches Wörterbuch ꝛc. 2ter B. 1797. S. 45. „Die Gewächse bestehen aus Wasser, Luft, Erde, öligen und salzigen Theilen."

21) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1801. S. 129. Der Nahrungssaft der Pflanzen besteht aus luftartigen, nassen und eigenthümlichen Theilen des Bodens, und aus Theilen unserer Atmosphäre, und Wärmestoff.

22) H. C. Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 10. Aus Erde, Oel, Salz und Wasser.

23) Lehrbegriff sämmtlicher ökonomischer und Cameralwissenschaften. 1ter Th. 1ter B. 1779. S. 20. „Die Chemie lehret, daß die Bestandtheile der Pflanzen Wasser, Erde, Oel und Salze sind."

24) v. Carlowitz wilde Baumzucht ꝛc. 1732. S. 20. §. 16.

25) H. Zschokke die Alpenwälder. 1804. S. 47. „Riechstoff, Wasser, Salzen und Säuren, Schleim, Gummi, Harze und Balsame, Oele, Mehl, färbende und gerbende Säfte."

und dagegen sehr homogene Eigenschaften oder Säfte für die Kiefer oder Fichte ꝛc. besitzet. Ist es daher nicht der Klugheit gemäß, die lange getriebene Behandlung aufzugeben und eine einträglichere einzuführen? — Müssen wir nicht die weisen Winke der Natur als einen Befehl ansehen, wenn sie uns noch Urwälder in den neu entdeckten Inseln, in Amerika, in Rußland, Pohlen ꝛc. zeiget, die nicht mit einerlei Holzart bestanden sind, sondern eine Mischung von allerlei Holzarten enthalten? — Ist das nicht ein offenbarer Beweis für meinen Satz: es darf nicht immer eine Pflanze an dem nämlichen Ort erzogen werden, oder die Abwechselung ist Gesetz der Natur. Wer noch Lust hat, über eine so evidente Wahrheit mehrere Worte zu verschwenden, oder die Sache als ein Hirngespinnst anzusehen, mit dem will ich keine Lanze brechen. Die Versuche, die Boyle, van Helmont, du Hamel — vid. die Naturgeschichte der Bäume ꝛc. 2ter B. 1765. S. 156. Und S. 164. — angestellt haben, sind mir wohl bekannt, können aber meiner Behauptung keine andere Richtung geben.

§. 133.

Fortsetzung.

Von vorstehendem Grundsatz ausgehend, muß also der Forstwirth bei der Distrikts-Abtheilung in scharfe Ueberlegung nehmen:

1tens welche Holzart, nach der Bonität des Bodens in ihren Jahrringen am mehrsten zugenommen hat;

2tens wie sich die Brennbarkeit gegen andere Holzarten verhält;

3tens wie sich — wenn die Rücksichten in gleichem Verhältniß stehen — das künftige Bedürfniß, zu der einen Holzgattung vergleicht;

4tens wie alt das dermalige stärkste Holz ist, und welche Nachrichten vorhanden sind, die mit Sicherheit angeben, welche Holzart der Wald bisher getragen hat. Die alten Rechnungen geben hierüber den besten Aufschluß.

5tens Ob man keine einzelne Nadelholzstämme in dem Laubwald antrift, die, nach Verhältniß des Bodens, einen weit größern Wuchs gemacht haben, als solche in einem alten Nadelwald; und

6tens welche Hindernisse zu bekämpfen sind, wenn die geringste Sorte in der Zukunft dominiren, oder eine ganze Veränderung des Holzbestandes vorgenommen werden soll.

Ist er hierin auf eine untadelhafte Art zu einer festen Meinung gekommen, alsdann schreibt er in sein Sektions-Protokoll: halb Fichten- und halb Laubholz, soll aber zum Hoch- und Niederwald gezogen werden.

Ueber die Umformung der Waldungen können nachgelesen werden:

1) C. B. Sandhof's Unterricht über den Anbau der nützlichsten Laub- und Nadelhölzer ꝛc. 1798. S. 66.

2) Skizze einer vollkommnen Bewirthschaftung der Waldungen, mit Rücksicht auf die Kultur ꝛc. Von einem reisenden Forstmanne. 1801. S. XV.

3) Lehrbegriff sämmtlicher ökonomischen und Kameralwissenschaften. 1ter Th. 2ter B. S. 330.

4) Däzel's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 3ter Th. 1790. S. 32.

5) Desselben Anleitung zur Forstwissenschaft. 1ter Th. 1802. S. 90.

6) v. Uslar's forstwirthschaftliche Bemerkungen auf einer Reise gesammelt. 1792. S. 88.

7) v. Brocke Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1788. S. 29. Der Waldboden trägt sich nicht aus.

8) K. Slevogt Charlatanerieen der neuern Forstwirthschaftskunde ꝛc. 1802. 1tes Heft. S. 5. Und S. 81.

9) Käpler's Holzkultur durch Erfahrung erprobt ꝛc. 1803. S. 99.

10) F. Heldenberg der Förster ꝛc. 1tes Heft. 1797. S. 86.

11) Von Commun- und Privatwaldungen. Frankfurt. 1789. S. 48.

12) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 320.

13) Desselben 2ter Th. 1796. S. 276.

14) Stahls Forst-Magazin. 1ter B. 1763. S. 325. Hrn. Jacobis Preisschrift von 1759.

15) Desselben 2ter B. 1763. S. 31.

16) Desselben 8ter B. 1766. S. 158.

17) Desselben 10ter B. 1767 S. 82. Hr. v. Pf.

18) Däzels Anleitung zur Forstwissenschaft. 2ter B. 1803. S. 107.

19) F. C. Frenzels Chemie für Forstmänner, Oekonomen und Botaniker. 1800. S. 411. Ueber das Wechseln der Früchte.

20) C. C. Oettell's praktischer Beweis, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste thue. 1786. S. 59. Die Natur scheinet ein Vergnügen an der Abwechselung zu haben.

21) C. F. K. Geschichte der Churmärkischen Forsten und deren Bewirthschaftung ꝛc. 1789. S. 18. Der Boden ermüdet über die Tragung einerlei Früchte.

22) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 367. 397.

23) Leonhardi's Magazin für das Jagd- und Forstwesen. 1ter B. 1tes Heft. 1804. S. 406.

24) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft. 4ter Th. 1805. S. 480. Von Verwandlung der Wälder.
25) Vorschläge zur Verbesserung der Kiefernholzsaat. Zum Unterricht für Forstleute. 1785. S. 63. Das Wechseln ist nicht wohl möglich, weil das Laubholz einen bessern Boden haben will, wie das Nadelholz.

§. 134.

Schluß vom Abschnitt.

Dies wären nun die Grundmaximen, die bei der Bestände-Absonderung und den Intersektionen im Allgemeinen gegeben werden können, alle kleinere Umstände und Rücksichten zu beschreiben, würde zu unendlichen Weitläuftigkeiten führen, die von keiner sonderlichen Belehrung seyn könnten, ich übergehe sie deswegen ganz und verweise den Leser nur noch auf die goldnen Worte des Aristoteles — s. seine Ethik von Garve übersetzt, 1ter B. 1793. S. 542. — „Wir werden Baumeister, indem wir viele Häuser bauen, und Lautenspieler, indem wir oft die Laute rühren. Eben so werden wir gerecht, indem wir oft gerechte Handlungen thun; wir erwerben die Eigenschaft der Mäßigung dadurch, daß wir oft Handlungen eines Mäßigen ausüben; wir werden tapfer, durch viele Erweisungen des Muths.“ — Um aber doch den Unterschied zwischen meinem und dem bekannten Verfahren auffallend zeigen zu können, führe ich nachfolgende Schriften an:

1) Bierenklee's Geometrie ꝛc. 1767. S. 373.
2) H. C. Moser's Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 15. 42. 47.
3) Journal für Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 33.
4) F. S. Schilcher über die zweckmäßigste Methode,

den Ertrag der Waldungen zu bestimmen. 1796. S. 64. und 74.

5) G. A. Däzel über die zweckmäßigste Methode, große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 1. und 77.

6) v. Burgsdorf's Forsthandbuch 1ter Th. 3te Aufl. S. 661. 670. 697.

7) H. C. Moser's Bemerkungen über kameralistisch-, ökonomisch- und technische Gegenstände des Forstwesens. 1799. S. 26.

8) F. C. Franz Beantwortung der Frage: Wie dem Holzmangel vorzubeugen sey? 1795. S. 201.

9) Moser's Bewirthschaftung einer Wald-Revier. 1794. S. 34. 54.

10) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Theil. 1786. S. 732. 800. 802. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.

11) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 296.

12) J. J. Hock, Abhandlung von Versteinungen, Beschreibungen ꝛc. 1789. S. 70.

13) Dupain de Montesson. 2. T. 6. Cap.

14) Herget's Beiträge zur Abwendung des Holzmangels ꝛc. 1801. S. 57.

15) Späth's Anleitung, die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. 1797. S. 182.

16) Forst- und Jagdbibliothek ꝛc. Eine Fortsetzung des allgemeinen ökonomischen Forstmagazins. 3tes Stück. 1789. S. 26.

17) Gleditsch Forstwissenschaft. 2ter Band. 1775. S. 314.

18) Bechsteins Diana ꝛc. 2ter Th. 1801. S. 104. Hr. Moser. Und S. 140. Hr. Bein und Eyber.

19) J. J. Büchting's Beyträge zur praktischen Forstwissenschaft ꝛc. 1799. S. 6.

20) G. Herwig's Forstkunde ꝛc. 1794. S. 114.
21) Späth's Handbuch der Forstwissenschaft ꝛc. 2ter Th. 1802. S. 104. und 188.
22) G. M. Brüel's Abhandlungen für Freunde der praktischen Forstwissenschaft. 1802. S. 17.
23) Späth's Geodäsie oder Anweisung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. 1790. S. 86.
24) v. Uslars forstwirthschaftliche Bemerkungen auf einer Reise gesammelt. 1792. S. 173. und 356.
25) Beckmann's vollständiger Forstcalender ꝛc. 1777. S. 136. und 194.
26) Laurop's Ideal einer vollkommenen Forstverfassung ꝛc. 1ter Theil. 1801. S. 133. und 136.
27) Suckow's Forstwissenschaft ꝛc. 1776. S. 280.
28) Jeitter's Forstwirthschaft ꝛc. 1789. S. 19.
29) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 458. und 483.
30) Von Commun- und Privatwäldern ꝛc. 1789. S. 5.
31) Mayer's Encyklopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1793. S. 143.
32) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 15.
33) v. Moser's Forst-Archiv. 2ter B. 1788. S. 75.
34) Desselben 3ter B. 1788 S. 35. und 260.
35) Desselben 7ter B. 1790. S 222. und 242.
36) Desselben 8ter B. 1790. S. 16.
37) Desselben 9ter B. 1790. S. 299. Von Hrn. Filing. Mit einer Karte.
38) Desselben 20ter B. 1797. S. 194. Pfälzische Verordnung von 1783.
39) Desselben 21ter B. 1798. S. 6.
40) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 145.
41) Wiesenhavern Anleitung zu der neuen Forst-

schätzung und Forstflächen-Eintheilung ꝛc. 1794. S. 5. und 25.

42) Hennert's Taxation der Forste. 1ter B. 1791. S. III.

43) Desselben 2ter Th. 1795. S. 561.

44) J. J. Trunks Forstlehrbuch ꝛc. 1789. S. 135.

45) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 51.

46) v. Burgsdorfs Forsthandbuch. 2ter Th. 1796. S. 220. 250. 277.

47) Desselben Geschichte vorzüglicher Holzarten ꝛc. 2ter Th. Die Eiche 2ter B. 1800. S. 178. und 260.

48) Paganica praktische Anleitung zur Forstwissenschaft ꝛc. 1803. S. 129.

49) Maurers Betrachtungen über einige sich neuerlich in die Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 177.

50) Späths Handuch der Forstwissenschaft ꝛc. 3ter Th. 1803. S. 358.

51) C. P. Laurop's Forstwirthschaft ꝛc. 1796. S. 35.

52) Leßeck kluger und vorsichtiger Förster ꝛc. 1781. S. 82.

33) J. G. Streubel's Holztaxation ꝛc. 1797. S. 1. und 89.

54) v. Zanthiers Abhandlungen über das Forstwesen. Mit Anmerkungen herausgegeben von Hennert. 2te Sammlung. 1799. S. 41.

55) G. L. Hartigs Taxation der Forste ꝛc. 1795. S. 6. Und S. 11. 2te Aufl. 1ter Th. 1804. S. 16.

56) Grundriß der Forstwissenschaft, zum Gebrauche dirigirender Forst- und Kameralbedienten ꝛc. 1781. S. 173.

57) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 33.

58) Leonhardi's forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 216.

59) Grotens Entwurf der Forstwissenschaft ꝛc. 1765. S. 246

60) J. M. J. Anleitung zur Taxation und Eintheilung der Laubwaldungen ꝛc. 1794. S. 2.

61) Reinhold Geometria forensis etc. 2ter Th. 1781. S. 253.

62) Oettelt's praktischer Beweis, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste thue. 1786. S. 80.

63) Desselben Abschilderung eines redlichen und fleißigen Försters ꝛc. 1768. S. 28.

64) v. Scheurl Forsthandbuch ꝛc. 1803. S. 172.

65) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 14ter Theil. 1778. S. 654. 715.

66) Desselben 60ter Th. 1793. S. 821.

67) Germani Philoparchi kluger Forst- und Jagdbeamte ꝛc. 1774. S. 188. 212. 243.

68) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 5tes Alphabet. 1783. S. 299.

69) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 321.

70) Desselben 12tes Alphabet. 1791. S. 232. K. Kaiserliche Waldordnung von 1786.

71) J. G. v. Seutter's Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwirthschaft ꝛc. 1804. S. 211.

72) A. M. v. Liebhaber über den Zuwachs der Waldungen und der Berechnungsart desselben. 1804. S. 93.

73) H. Cotta's systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen. 1804. S. 53.

74) Forst-Katechismus oder Lehrbegriff aller Forstwissenschaften. Nürnberg. 1806. S. 173.

Elfter Abschnitt.

Von der Kettenmessung.

§. 135.

Erste Zubereitung vor der Kettenmessung.

Wenn ein Wald, er sey klein oder groß, nach der gelehrten Methode an seiner Peripherie, besondern Holzbeständе und Diagonal-Linien abgesteckt und die sämmtlichen Linien, Winkel und zu weit abstehenden Gränzsteine in dem Figur-Okular-Riß gehörig und mit Achtsamkeit eingetragen sind, alsdann nimmt der Forstmeister an einem Mittage, den entworfenen Riß vor sich, und zeichnet ihn auf einen ganzen Bogen Papier etwas größer mit Bleistift ab, als er bei dem ersten Entwurf gemacht wurde.

Die Abzeichnung ist kein unnöthiges Geschäfte, wie jeder in Erfahrung bringen wird, weil der erste Plan gewöhnlich mit mehreren Fehl-Linien, unrechten Nummern und Buchstaben ꝛc. versehen ist, die einen nur mit Mühe alle die Gegenstände bemerken lassen, die bei der Kettenmessung beobachtet werden müssen. Auch sind dergleichen Entwürfe, durch das öftere Auf- und Zumachen, verschmuzt und die Bezeichnungen stark verwischt. Es ist also weit besser und gewährt mehr Sicherheit, wenn man die kleine Mühe aufopfert, und sich einen reinen Figur-Okular-Riß entwirft. In dem Kupfer Fig. 22 wird ein solcher vorgestellt.

§. 136.

Zweite Zubereitung von der Kettenmessung.

Es ist wohl ohne allen Streit eine Wahrheit, trifft man in Deutschland nicht ein Land an, das in allen Aemtern einerlei Ruthe — Perche — und Morgen — Arpent — hat. Des Forstmeisters erste und wichtigste Sorge muß deswegen vor der Ausmessung seyn, entweder die Anzeige bei seinem Oberforstamt zu machen, und sich einen bestimmten Schuh, Ruthe und Morgen für alle herrschaftliche Waldungen — Siehe den §. 9. — geben zu lassen, oder wenn die Aufnahme außer Landes, oder bei Adelichen ꝛc. geschehen soll, die genaueste Erkundigung einziehen, ob die Nürnberger - Rheinländische ꝛc. Schuh, und wie viel solcher auf die Ruthe und Morgen gerechnet werden, an den Ort der Ausmessung gäng und gäbe sind. Er darf bei dieser Nachfrage nicht jeder Aussage das volle Vertrauen schenken, und gleich seine Kette und sonstigen Werkzeuge darnach einrichten, weil er hierdurch sehr leicht einen Fehler der ersten Klasse machen, und in doppelte Arbeit gesetzt werden könnte, sondern seine Schuldigkeit ist, von der nächsten Schied oder Feldrecht die Ruthe kommen, und die genaueste Länge abzugreifen. Scheinet ihm diese alt und etwas abgenutzt zu seyn, und er bringt in Erfahrung, daß auf dem Amt oder Zehendgericht eine akkurate aufbewahret wird, so versteht es sich, muß er beide mit einander vergleichen, und dann eine zur Norm annehmen.

Jeder Vorwurf, der ihm dereinstens gemacht werden könnte, und die Länge der Ruthe und die Größe des Morgens zum Gegenstand hat, kann er durch einen solchen Beweis hinlänglich rechtfertigen. Versäumt er aber diese Vorsicht, und nimmt den ersten besten Schuh und nach Willkühr eine Ruthenzahl an; so unterwirft er seine Arbeit einer starken Kritik, und wo eine Verfassung ist, die

keine Nachsicht gebraucht, muß er eine andere Arbeit einschicken.

§. 137.

Dritte Zubereitung vor der Kettenmessung.

Ich nehme den Fall an, eine Ruthe hat 12 Nürnberger Schuh *) — wie in meinen Forsten üblich ist — und der Ausmesser ist noch mit keiner Kette und Richtscheid versehen, so legt er eine gerade und abgehobelte Latte horizontal auf, und greift mit einem großen und gut passenden Schreiner-Zirkel einen Schuh ab, und trägt ihn auf die Latte. Er würde zu beträchtlichen Fehlern die Veranlassung geben, wenn er diesen Schuh in 10 Theile verkleinern, und nachgehens 10 solcher Schuh zu einer Decimal-Ruthe bestimmen wollte. Er wird die Länge einer Decimal-Ruthe mit größerer Sicherheit erhalten, wenn er die gewöhnlichen 12 Schieders-Fuß auf der Latte absticht, und solche mit dem Zirkel in 10 Schuh theilet. Mehrere Proben haben mir die Belehrung gebracht, wie geschwind und sicher das Verfahren ist.

Hat die Ruthe 18 Fuß in der Gegend, oder ist von einem Colleg von dieser Länge bestimmt worden, so werden ebenfalls 10 große Fuß daraus gemacht.

Bei ersterer Größe muß die Kette aus 3 Ruthen oder aus 30 Decimal-Fuß bestehen, in letzterem Fall dürfen es nur 2 Ruthen oder 20 Decimal-Fuß werden. Wollte man bei einer 18 füßigen Ruthe die Kette auch 3 Ruthen oder 54 Schuh geben, und solche in 30 Decimal-Schuh eintheilen, so würde die große Unbequemlichkeit entstehen, daß sie bei der Messung der decliven Waldungen zu schwer und auch nicht horizontal genug gehalten werden könnte.

*) 31 Nürnberger Fuß geben 30 Rheinländische. Oder der Nürnberger Schuh hat 1346 3/4 Pariser Skruppel — vor der Revolution — und der Rheinländische hat 1391 1/2 Pariser Skruppel.

Die Länge von 30 Decimal-Schuh — wenn die Ruthe 12 Fuß hat — habe ich beständig für das richtigste und bequemste gefunden.

Aus der Zeichnung Fig. 23 wird man übrigens die ganze Einrichtung ersehen. Die großen Ringe bei 10 und 20 werden von geschlagenem Messing aus der Ursache gemacht, um bei der Messung mit einem Blick übersehen zu können, wie viel Schuh Abstand der zu bemerkende Gegenstand hat.

Die Punkte — a b und c zeigen an, daß ein starker Drath von Eisen oder noch besser Messing um die Kette gelöthet werden muß, die das Zeichen der 5 Schuh sind. Sie können aber auch weggelassen werden, ohne einen Nachtheil hervor zu bringen. Die Kette mit Seilen, Meßlatten, ganzen Stäben von Eisen oder Dräthen ꝛc. zu vertauschen, rathe ich nicht, weil nur eine große Beschwerde und auch oft eine Unrichtigkeit die Folge davon sind. Auch zwischen den Ringen eine Schraubenmutter anzubringen, um sie in jedem vorkommenden Fall verlängern und verkürzen zu können, empfehle ich nicht, weil es viel kostet, und weil sich die Kette, wegen dem Umdrehen leicht verändern und zu den größten Unrichtigkeiten die Veranlassung geben könnte.

Ueber die Länge und Einrichtung einer Meßkette können aufgeschlagen werden:

1) G. A. Däzel, praktische Anleitung zur Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 57. §. 149. Sie sollen 5 Ruthen oder 50 Schuh lang seyn.

2) J. G. Böbel's praktische Feldmeßkunst. 1784. S. 8.

3) N. im Journal für das Forst- und Jagdwesen 3ter B. 1te Hälfte. S. 37. — 4 Ruthen lang.

4) Jacobsson's technologisches Wörterbuch ꝛc. Fort-

gesetzt von Rosenthal. 6ter Th. S. 555. — 5 Ruthen, und jede Ruthe 10 Dezimalschuh.

5) M. Hauser's analytische Abhandlung der Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1780. S. 8. — 10 Klafter.

6) v. Wolf's Mathematik; ins Deutsche übersetzt von J. Nagel. 1777. S. 259. — 10 Klafter.

7) G. A. Däzel, von Ausmessung großer Waldungen ꝛc. 1799. S. 12. §. 3. — 50 bis 100 landübliche Fuß.

8) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 106. — 5 Ruthen.

9) C. W. Fiedler's systematisches Handbuch der Forstwirthschaft. 2ter Th. S. 157. — 5 Ruthen.

10) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1ter B. S. 39. — 10 Klafter.

11) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 1ter Th. 2te Aufl. S. 328 und 334. — 1 französische Ruthe; oder wie es der Feldmesser für dienlich erachtet.

12) v. Burgsdorf's Forsthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 350. — 50 Dezimal Fuß.

13) Döbels Jäger-Praktik ꝛc. 3ter Th. 1786 S. 453. — 5 Ruthen lang. Und S. 797. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne. 5 Ruthen lang und von Messing.

14) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 173. — 5 Ruthen lang.

15) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 211. — 50 Schuh lang. S. 221. Die Meßschnur kann 50 bis 100 Schuh und die Meßkette 50 Schuh lang seyn.

16) Meinerts Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 49.

17) J. L. Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 94. — 24 — 80 Fuß lang.

18) Desselben Anleitung, die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. 1797. 192. Er bedient sich keiner Kette, sondern einer Stange, die 25—30 Fuß lang ist, mit dem besten Erfolg.

19) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 262. — 50 auch 100 Fuß lang.

20) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 486. — 5 Ruthen lang.

21) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 22. — 4 Ruthen lang.

22) Mayer's Encyklopädie der Forstwissenschaft ꝛc. 1ter Th. 1793. S. 451. — 3 Ruthen lang.

23) v. Moser's Forst-Archiv. 7ter B. 1790. S. 224. Kaiserliche Verordnung. Nicht über 4 Ruthen lang.

24) Desselben 20ter B. 1797. S. 192. Pfälzische Verordnung von 1783. In der Ebene 3 Ruthen lang.

25) J. Pickels praktischer Unterricht große Wälder aufzunehmen ꝛc. 1785. S. 16. — 5 Ruthen oder 60 Nürnberger Schuh.

26) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 57. Die Kette muß 5 Ruthen oder 50 Schuh lang seyn.

27) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 10. „Die Meßkette ist eine genugsam bekannte 10 Wiener Klaftern lange, von Eisendrath oder Stengeln zusammengesetzte Schnur, wobei die Klaftern mit größern, die Schuhe aber mit kleinern Ringen bezeichnet sind.“

28) Leonhardi's forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 220. „Die ganze Länge der Kette beträgt gewöhnlich nach Decimal-Maaß 5 rheinländische Ruthen oder 50 Fuß, nach Duodecimal-Maaß aber 60 Fuß.“

29) G. L. Anweisung zur Taxation und Beschrei-

bung der Forste. 1ter Th. 1804. S. 103. Die Kette soll 4 Decimal-Ruthen, jede zu 16 rheinländischen Schuhen lang seyn.

30) C. W. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 74. Die Kette ist 5 Ruthen lang.

31) F. K. Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 178. „Die Meßkette wird meistens vom messingenen Drathe gemacht, und in 52 Ellen eingetheilt."

32) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 360. Eine Kette hat 5 Ruthen.

33) J. E. Bierenklee's Arithmetik und Geometrie 2c. 1767. S. 222. 5 Ruthen lang.

34) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt und Leipzig. 1789. S. 39.

35) G. Vega Vorlesungen über die Mathematik 2c. 2ter B. 1784. S. 14. Zehen Klafter lang.

36) J. G. Büsch Versuch einer Mathematik zum Nutzen und Vergnügen des bürgerlichen Lebens 2c. 1776. S. 70. Die Meßkette oder Meßschnur soll 5 bis 10 Ruthen lang seyn.

37) A. Böhms Meßkunst auf dem Felde 2c. 1779. S. 4. Die Kette 5 bis 6 Ruthen lang.

38) F. C. Jetze gemeinnützige Praxis auf dem Felde und Papier 2c. 1776. S. 14. Eine Schnur von 60 Fuß.

39) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 34. Vier Ruthen lang.

40) Hermbstädt, Seebaß und Baumgärtners Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen 2c. 5ter B. 3tes St. S. 161. Eine neue Meßkette.

41) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 60ter Th.

1793. S. 656. Die Meßkette soll 5 bis 6 Ruthen lang seyn.

42) Bergius Sammlung auserlesener Landesgesetze ꝛc. 2tes Alphabet. 1781. S. 239.

43) Desselben 9tes Alphabet. 1787. S. 282. Die Meßkette muß 5 Ruthen, jede zu 16 Schuh lang seyn.

44) Desselben 10tes Alphabet. 1788. S. 340. Die Meßstäbe oder der Meßstrick muß 10 Klaftern lang seyn.

45) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 320. Kurfürstl. Trierische Forstordnung von 1786. Die Kette muß 5 Ruthen à 16 Schuh lang seyn.

46) Zinkens ökonomisches Lexicon ꝛc. 2ter Th. 1780. S. 1973. Fünf Ruthen lang.

47) H. Cotta's systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen ꝛc. 1804. S. 60. Eine eiserne Kette von 4 Ruthen lang.

48) Bions mathematische Werkschule ꝛc. 1765. S. 127. 4 bis 5 französische Ruthen lang.

49) Bechsteins Diana oder Gesellschaftsschrift ꝛc. 3ter B. 1805. S. 120. Hr. Roßfeld schlägt vor, um die Division bei der Flächenberechnung zu erleichtern, die Ruthe auf eine solche Art zu vergrößern, daß der Morgen in 100 Ruthen gefaßt wurde.

§. 138.

Vierte Zubereitung vor der Kettenmessung.

Um bei der Kettenmessung die größt-möglichste Vorsicht zu gebrauchen, und allen Versehen und Fehlern nach Möglichkeit auszuweichen, habe ich Markirungsbretter machen und bei allen meinen Eintheilungsgeschäften mit dem entsprechendsten Vortheil in Anwendung bringen lassen. Sie sind hier Tab. Fig. 24 deutlich abgestochen worden. In dem einen Brett — a — sind 10 Löcher und in dem andern — b — stecken 10 Pfäh-

kercher — Jalons — wovon jedes 8 Zoll lang, rund und oben etwas dicker als unten seyn muß, damit sie in die Löcher passen, und auch — auf einem harten Boden — in die Kettenstablöcher gesteckt werden können. Auf den beiden Seitenflächen ist ein lockerer Riemen — c c — angenagelt, der einen guten Zoll breit, der Schwere des Bretts angemessen dick und nothwendig in der Mitte eine Schnalle haben muß, um in allen Fällen eine Verlängerung oder Verkürzung vornehmen zu können.

§. 139.

Fortsetzung.

Bei dem Gebrauch wird der Riemen so um den Hals gehängt, daß das Brett vor dem Bauch liegt. Eine mit vieler Aufmerksamkeit gesammelte Erfahrung hat diese Markirungsbretter mit 10 Zeichenstäbchen bei mir in solchen Respekt gesetzt, der mehr als gewöhnlich ist, und zwar deswegen: weil ich im Anfang meiner Messungen den bekannten ledernen Köcher mit 5 Stäbchen gebrauchte, und nur zu oft in Unordnung, Aufhaltung und zu beträchtlich vermehrter Aufschreibung genöthiget wurde; ich war also sehr bald diese nicht kleine Last müde, gab meinem Schreiner den Auftrag, die hier abgestochenen Markirungsbretter von altem Holz zu machen. Er that dieses, und nun gewähren sie mir das Vergnügen, wenn ich an einer Linie messe, und einen Gegenstand bemerken will, darf ich nur den hintersten Kettenzieher fragen: wie viel Pfähle er hat? Er kann die Antwort und Zahl mit großer Genauigkeit und Geschwindigkeit geben, weil das Brett vor seinen Augen hängt. Und ist noch — wie ich den Gebrauch habe — dem vordern Kettenzieher der Auftrag gemacht worden, jedesmal nach der Antwort des hintern ganz laut zu sagen: wie viel ihm fehlen; so wird durch diese Controlle jeder Irrthum auf das geschwindeste entdeckt und nach Mög-

lichkeit vermieden. Auch bin ich durch die 10 Pfählerchen nicht in die unangenehme Lage gesetzt, das Papier mit unnöthigen Zahlen zu beschreiben, und folglich eine verdoppelte, schädliche und lästige Bemühung zu haben.

Wer keine Kosten zu scheuen hat, der läßt die 10 Zeichenstäbchen auf die im Kupfer Fig. 25 vorgestellte Art in starkes Leder fassen, und bei dem Gebrauch um den Leib schnallen. Wenn die Kettenzieher einmal an das Auf- und Zuschnallen gewöhnet sind, so macht es den mindesten Aufenthalt nicht. Ich kann mit gutem Fug diese lederne Markirungs-Taschen jedem empfehlen, der große Messungen unternehmen will.

Ueber die Markirungsbretter, Köcher ꝛc. haben geschrieben:

1) H. C. Moser's Aufnahme der Waldungen. 1797. S. 18. — 6 — 8 Zeichenstäbe sollen in einer blechernen Büchse um den Leib geschnallet werden.
2) C. L. Reinhold, Geometria forensis etc. P. 1. p. 58. — 10 Stäbe sollen in eine lederne Tasche gesteckt werden.
3) G. A. Däzel praktische Anweisung zur Forstwirthschaft. 1788. S. 57. §. 148. Viele Zeichenstäbchen.
4) R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 38. — 5 Zähl-Stäbchen sollen in eine lederne Tasche gethan werden.
5) Jacobsons technologisches Wörterbuch ꝛc. Fortgesetzt von Rosenthal. 8ter Th. S. 242. — 10, 20, 30 und mehr Zeichenstäbchen werden dem ersten Kettenzieher in die Tasche gegeben.
6) M. Hauser's analytische Abhandlung der Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 1780. 2ter Th. S. 8. — 10 Nägel sollen in die Tasche genommen werden.
7) J. T. Mayer's gründlicher Unterricht zur praktischen Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 85. „Zei-

chenstäbe sind kleine etwa 8 Zoll lange und $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Stäbchen. Sie sollen in einen Sack oder Kapsel gethan und umgehängt werden.

8) v. Burgsdorf's Forsthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 351. — 10 Stäbchen.

9) v. Tempelhof's Geometrie 2c. 1790. S. 177. — 10 Stäbchen.

10) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens 2c. 1780. S. 222. — 10 Plöcke, Zähler oder Marken.

11) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst 2c. 1794. S. 51. Die 12 Zeichenstäbchen werden 8 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll dick gemacht und in eine Kapsel gethan.

11) E. F. L. Rudolph, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 22. — 5 Zahlstäbchen.

13) J. Pickels praktischer Unterricht zur Aufnahme großer Wälder 2c. 1785. S. 16. Sie sind $1\frac{1}{2}$ Schuhe lang und werden in einer ledernen Büchse getragen.

14) G. A. Däzels Forstwissenschaft 2c. 1788. S. 57. 6 — 10 Absteckstäbe von 5 — 6 Zoll Höhe und 1 Zoll Dicke.

15) J. F. Peuthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 20. 21. Man braucht 10, 12 oder 20 Zeichenstäbe, die an einem Faden gereihet, oder in eine lederne Kapsel gethan werden.

16) Desselben Zugabe. 1776. S. 4. §. 544. In 2 Kapseln werden die Zeichenstäbe gethan.

17) A. Böhms Meßkunst auf dem Felde 2c. 1779. S. 2. „In eine lederne Kapsel werden zehen Stäblein gethan.

18) Krünitz ökonomische Encyklopädie 2c. 60ter Th. 1793. S. 649. Zehen Zeichenstäbchen in einer ledernen Tasche oder Kapsel oder Beutel.

19) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 10tes Alphabet. 1788. S. 341. Zehen Nägel von einem Schuh lang.

§. 140.

Fünfte Zubereitung vor der Kettenmessung.

Die Operation mit der Kette macht einen Maaßstab oder Richtscheid, oder nach Pickel S. 16 einen Spazierstock von 5 Decimal-Schuh nöthig. Der Forstwirth muß also eine fichtene Latte von 5 Decimal-Schuh lang, 3 Zoll breit und einen guten Zoll dick vorher gut abhobeln und dann sehr genau mit dem Zirkel in Schuh abtheilen lassen. Er kann damit, wenn er ihn beständig in der Hand hat, folgende sehr ersprießliche Dienste leisten:

1tens Wenn Gränzsteine, Wege, Flüsse, besondere Holzbestände, Wiesen ꝛc. vorkommen, die nicht über 30 Schuh von der Abscissen-Linie abstehen, und folglich die Anlegung der Kette zu keiner Nothwendigkeit machen, so wird mit diesem Meßstock die Entfernung sehr leicht und genau gefunden werden;

2tens weiß der Leser aus dem vorhergehenden Paragraph, zu welchem Gebrauch die 10 Markirungsstäbchen gebraucht werden sollen. Ueberläßt man aber das kleine, und in dem großen Stabloch liegende Stäbchen ganz ohne Besorgung seinem eignen Schicksal, so wird es nicht allein sehr oft von der vorübergehenden Kette ausgerissen und mit fortgenommen, sondern auch, wo es junger Schlag, starkes Gras, und große Heide ist, so verdeckt und unsichtbar gemacht, daß der hinterste Kettenzieher eine beträchtliche Zeit suchen muß, bis er es zu Gesicht bekommt; und

3tens wird jeder Praktiker die Erfahrung machen, der große Messungen vornimmt, wie oft ihm die einge-

steckten Markirungspfähle von den bei dem Geschäfte nöthigen Personen tief in die Erde eingetreten, und dem schärfsten Nachsuchen ungeachtet nicht gefunden werden können. Er wird dadurch in die unangenehme Nothwendigkeit gesetzt, weil auch der beste Kettenstabs-Punkt nicht mit Gewißheit angegeben werden kann, die ganze Linie vom Mittelpunkt an zu messen.

Um allen diesen Fehlern, die Aufenthalt und Unrichtigkeiten nach sich ziehen, und nur bei Anwendung einer großen Vorsicht zu eludiren sind, auf die beste Weise Schranken zu setzen, muß der Forstwirth, nach der Einsteckung des kleinen Pfählchens, seinen Meßstock so darüber halten, daß die Kette und alle Personen ihm keinen Schaden zufügen können. Die Bedeckung hat nicht allein obige Vortheile zu ihrem Zwecke, sondern der hinterste Kettenzieher wird auch niemals viele Zeit versäumen müssen, um das Pfählchen zu suchen, und was die Richtigkeit der Messung noch besonders befördert, ist die Aufmerksamkeit des Arbeiters, dasselbe aufzunehmen und in sein Brett zu stecken.

Vom Meßstock, Meßlatte, Spazierstock ꝛc. haben geschrieben:

1) Mosers praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 24. Meßlatte.
2) G. A. Däzels Methode große Waldungen zu messen, zu zeichnen und zu berechnen. 1799. S. 12. Spatzierstock.

§. 141.

Sechste Zubereitung vor der Kettenmessung.

In Forsten, die sehr viele steile Berge haben, ist die Kette nicht zu gebrauchen, wenn eine Akkuratesse erhalten werden soll; der Ausmesser findet daher kein leichteres und

sicheres Mittel, als zu der Bergmessungs-Maschine Fig. 26 seine Zuflucht zu nehmen. Sie besteht

1tens aus einem Richtscheit oder Latte, die 2 Ruthen oder 20 Decimal-Fuß lang, 2 Zoll dick, 3 Zoll breit, fein abgehobelt und ganz gerade ist *);

2tens aus einer Latte, die 10 Decimal-Schuh lang und von obiger Dicke und Breite ist. Sie bekommt unten eine eiserne Stachel — vid. die Fig. 27 — wird bis auf 3 Schuh von dem eisernen Beschlag mit vielen Löchern durchbohrt, und erhält einen beweglichen Fuß, der ebenfalls eine Stachel hat;

3tens eine gewöhnliche hölzerne Setzwage wird nachgeführet;

4tens ein Arbeiter steckt die durchlöcherte Latte — Fig. 27 — wenn sie gebraucht werden soll, bei — a — Fig. 26 ein; der Forstmeister geht mit dem Senkel dabei, und richtet sie gerade. Vergißt aber nicht die angehängte Stachel oder Fuß vor der Absenkelung in die Erde zu stoßen, und also der Latte einen festen Stand zu geben. Wer viel auf steinigtem Terrain arbeiten muß, wo die Stacheln nicht tief in die Erde gehen, der läßt an die Latte 2 Füße befestigen;

5tens wenn die Latte — a — ihre Perpendicularität erhalten hat, wird das 20 Fuß lange Richtscheit — b — welches an dem einen Ende eine eiserne Spitze von 2 Zoll lang haben muß, in ein Loch von der Kette — a — gesteckt; hierauf

6tens wird die Setzwage — c — auf das Richtscheit gestellt, und ihm die horizontale Lage gegeben; und

*) Wer keine solche lange Latte bekommen kann, der muß entweder 2 zusammen nageln oder solche von trocknen Fichtenstämmchen verfertigen lassen.

7tens wenn die Horizontalität und Perpendicularität nach den besten Principien eingetreten ist, wird die ganze Maschine auseinander genommen, die Länge aufgeschrieben und die Latte — a — in dem Stablloch — d — errichtet, und so fortgefahren.

§. 142.

Fortsetzung.

Die Staffelmessung, die nachgesetzte Schriftsteller bei ungleichen Flächen in Anwendnng gebracht haben wollen, ist nur bloß, wegen ihrer zu großen Umstände und Kosten bei Anlegung von Wasserleitungen, Feldgestänge, Straßenbau, Canäle, Bergwerke, Salinen ꝛc. zu gebrauchen; ich führe sie also nur zum Unterschied von meiner leichten Methode hier an:

1) J. Pickel's Unterricht zu Ausmessung großer Waldungen ꝛc. S. 18.

2) M. B. Sprenger's Anfangsgründe des Feldbaues ꝛc. 1772. 1ter Th. S. 380.

3) M. Hauser analytische Abhandlung der Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 1780. 2ter Th. S. 44. Fig. 46.

4) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 111 und S. 138.

5) L. Unterberger's Unterricht in der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1ter B. S. 41. Fig. 19.

6) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 180.

7) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 345.

8) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 142.

9) Abhandlungen der Churfürstlich Bayrischen Akademie der Wissenschaften. 1ter B. 2ter Th.

10) J. L. Späth's Geodäsie oder Anweisung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. 1790. S. 2.

11) Mosers praktisch, geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 32.

12) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 186.

13) J. G. Büsch Versuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 70.

14) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 19. S. 51.

15) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 207.

16) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 60ter Th. 1793. S. 660.

17) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 10tes Alphabet. 1788. S. 345.

18) Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 115.

§. 143.

Siebente Zubereitung vor der Kettenmessung.

Der Forstmeister schreibt an den Revierjäger oder Förster, er sollte z. B. den 9ten Mai um 6 Uhr auf den Ort N. seyn, und mitbringen

1tens seinen Pürschbursch;
2tens 3 Arbeiter mit Heppen;
3tens die Kette;
4tens den Meßstock;

5tens die Markirungsbretter; und
6tens die sämmtlichen kleinen Stäbe.

Er bringt seinen Jägerbursch oder Assistant ebenfalls mit zur Arbeit.

Unbemerkt darf ich nicht lassen, kann ein Arbeiter ersparet werden, wenn die Waldungen unter 100 oder 150 Morgen sind, weil dann ein Taglöhner das Vorstecken und Nachholen der Stäbe allein besorgen kann.

Zwölfter Abschnitt.

Vom Verfahren bei dem Kettenmessen.

§. 144.

Erstes Verfahren bei der Kettenmessung.

Jeder Forstwirth wird mir den bekannten mathematischen Grundsatz sehr bereitwillig zugeben, daß eine gerade Linie zwischen zwei Punkten viel kürzer ist, als eine krumme *). Bei der Messung mit der Kette, die sich unter allen Umständen nur auf gerade Linien einschränket, soll dieses Axiom so ganz in volle Anwendung gebracht werden. Um dieses auf das genaueste in Ausführung zu bringen, wird ein Mann den Auftrag bekommen, ehe die Kette in die gereinigte Linie kommt, in alle Stablöcher, wo in dem Augenblick zwei Fuß lange Plählerchen stehen, Stäbe mit großer Vorsicht aufzurichten.

Durch die Aufstellung der Stäbe werden die Kettenzieher in die Umstände gesetzt, die akkurate Linie mit ihrer Kette zu halten. Ohne dieses Benehmen und Vorkehrung würde die Abmessung, besonders auf Wiesen, Acker ꝛc. niemals mit der erforderlichen Präcision geschehen können.

Die Aufrichtung der Stäbe darf aber nicht weiter als der Vertex gehen, weil sonst, wie ich aus der Erfah-

*) Wem dieses im ersten Augenblick nicht einleuchten sollte, der schlage auf:
Leopold Unterbergers Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1ter Bd. 1775. S. 9.

rung weiß, über die Punkte, besonders wenn der Winkelpunkt sehr stumpf ist, hinaus gemessen wird.

§. 145.

Zweites Verfahren bei der Kettenmessung.

Sehr vielen Vortheil bringt es, wenn dem Arbeiter, der die Einsteckung der Stäbe besorget, der Befehl gegeben wird, jedesmal das aufzunehmende Pfählchen auf allen Seiten zu besehen, und wenn es einen Buchstaben oder sonst ein Zeichen hat, bei kurzer Entfernung von den Leuten bei der Kette, die Meldung davon zu machen, und dasselbe etwas schief neben den Stab zu stecken, alle andere aber auf die Erde zu legen. Kommt er eine ziemliche Länge von der Kette ab, alsdann kann der Zuruf nicht mehr geschehen, er richtet also nur das Pfählchen auf. Will er die Vorsicht noch weiter treiben, und er hat überflüßige Stäbe zu der Absteckung, so legt er einen Stab neben den Punkt, oder richtet ihn merklich schief auf.

§. 146.

Drittes Verfahren bei der Kettenmessung.

Es wird bei aller erdenklichen Vorsichtigkeit und Geschicklichkeit nie abgewendet werden können, daß Gränzsteine, Holzbestände, Figurpunkte ꝛc. nicht übergangen werden. Ein Umstand, der den Eintheiler bestimmen muß, die ganze Linie, vom Winkelpunkt an, wieder neu zu messen. Um einer solchen viel Zeit wegnehmenden Unvorsichtigkeit und Zuverlässigkeit die untrüglichsten Anstalten entgegen zu stellen, habe ich bei allen Messungen die Vorkehrung getroffen, daß ein Mann besonders auf und angenommen wird, der sich auf die Gränzsteine setzt, wenn die Kette in der Nachbarschaft ist. Er bekommt die Weisung, kein anderes Geschäfte zu unternehmen, wenn die gewöhnlichen Umstände eintreten, und hauptsächlich dahin

zu sehen, wenn die Kette im rechten Winkel mit seinem Stein ist, sich ganz laut und mit starker Stimme zu melden, und die Nummer 1 so lange zu rufen, bis die Ordinate gemessen und vom Forstmeister in der Schreibtafel bemerkt ist. Hat er von dem Eintheiler die Erkundigung eingezogen, ob er alles gehörig und mit der rechten Zahl eingetragen hat, so verfügt er sich auf Nummer 2. u. s. f.

Die Nachfrage eines solchen Mannes, dürfte mancher denken, macht Aufenthalt, und ist im ganzen Umfang genommen, eine Beleidigung für den Forstmeister. Nein! beste Arrangers! Sie werden finden, wenn Sie meine Vorschrift befolgen, wie oft Umstände mancherlei Art vorkommen, die dem Eintheiler die nöthige Aufmerksamkeit in diesem Augenblick zerstreuen, und er schreibt entweder die Ordinate gar nicht auf, oder macht die Schuh zu Ruthen, und umgekehrt. Ist aber ein Mann da, der seine ganzen Gedanken auf die Nummer des Steins, auf die Länge des Abstandes und auf das Einschreiben richten, und den Eintheiler daran erinnern kann; so ist es unter besondern Conjuncturen nur möglich, einen Fehler zu machen.

§. 147.

Viertes Verfahren bei der Kettenmessung.

Sehr füglich kann dem nämlichen Taglöhner, der die Nummern der sämmtlichen Steine abruft, die Beschäftigung mit beigegeben werden, auch bei allen Abscissen-Linien, die nicht weit von der Gränze abstehen, auf die bezeichneten Pfähle in der Abscisse ein wachsames Auge zu haben, und wenn die Kette in die Nähe kommt, ihren Buchstaben, oder sonstiges Zeichen auszusprechen. Bei mir ist zum Gesetze geworden, wenn ich die erste Kette vom Winkelpunkt abmessen lasse, nehme ich jedesmal meinen reinen Figur-Okular-Riß Tab. Fig. 22. aus der Tasche, und sehe zu, ob auf die Linie ein Punkt für einen

abstehenden Gränzstein, besondern Holzbestand ꝛc. vorkommt. Finde ich nichts, so geht die Messung ohne Umstände vor sich; giebt es aber, wie auf der Abscissen-Linie von B bis C — Fig. 22. zu ersehen ist, die Pfählerchen — a b c d — alsdann wird es dem Arbeiter bei den Steinen bekannt gemacht; und wo dergleichen lange Hülfslinien und mehrere Buchstaben und Zeichen sind, nehme ich mir auch die Mühe, dieselben abzuschreiben, und dem Arbeiter zu geben.

§. 148.

Fortsetzung.

Nur durch die genannten Vorkehrungen war es mir bisher möglich, einen ganzen großen Wald aufzunehmen, ohne bei einer Linie gezwungen zu seyn, eine Rückmessung vornehmen zu lassen. Kammeralistisch die Beschäftigung betrachtet, erspart sich der Taglohn von einem solchen Manne 4 auch 6 Mal, und zwar dadurch, weil nicht allein eine große Richtigkeit bezwecket wird, sondern man kommt auch nie in die Umstände, eine Abscissen-Linie doppelt zu messen. Fällt die Zurückmessung oder das Vergessen bei einem großen Walde nur 5 bis 6 Mal vor — welches äußerst wenig ist — so beträgt die Zeit, besonders bei langen Linien, wo man mit so vielen Arbeitsleuten aufgehalten wird, viel mehr, als das Taggeld dieses einen Arbeiters. Ich kann dieses Benehmen und Verfahren also, als eine sehr nützliche Sache Jedem empfehlen.

§. 149.

Fünftes Verfahren bei der Kettenmessung.

Wenn die auszumessende Linie horizontal ist, und kein Objekt vorkommt, das eine Rücksicht erfordert, so hängt

1tens der vordere Kettenzieher, der am besten der Jägerbursch ist, wenn eine lange Linie gemessen wer-

den soll — das mit den 10 Zeichenstäbchen versehene Markirungsbrett an, und tritt damit nebst der Kette und dessen Stab in die Linie;

2tens der hintere Kettenzieher zieht den Winkelpfahl aus der Erde, und richtet mit vieler Vorsicht seinen Stab darin auf;

3tens der vordere Kettenzieher stellt sich hinter seinen Stab, und richtet sich nach den 3, 4 oder mehreren Stäben in der Linie ein. Mit vielem Vorbedacht sage ich: der vordere Kettenzieher, weil dieser in einer besonders kurzen Zeit den rechten Punkt finden kann, wo der Kettenstab eingesteckt werden muß. Will man die Einrichtung von dem hinteren Kettenzieher machen lassen, so geht eine lange Zeit vorüber, bis die Kette in der Linie ist. Wenn freilich am Ende der Linie nur ein Stab steht, kann die Einvisirung nicht mehr durch den vorderen Kettenzieher gemacht werden, alsdann bleibt nichts anderes übrig, als das bekannte Verfahren in Anwendung zu bringen; oder der Jägerbursch richtet sich nach den kleinen Pfählchen, die schon übermessen sind.

4tens Ist der Punkt gefunden, wo der Kettenstab in der Linie steht, alsdann dreht sich der vordere Arbeiter um, stellt seine linke Fußspitze nahe an den Stab, fährt mit der rechten Hand tief an dem Stab herunter, hebt ihn und die ganze Kette hoch in die Höhe, zieht sie an, und setzt den Stab so perpendiculair zwischen seine Füße ein, daß die Kette genau über die Spitze des linken Fußes zu stehen kommt;

5tens darf keine Ordinate gemessen werden, worauf die Kettenzieher besorgt seyn müssen, wenn allenfalls der Forstmeister etwas anderes spricht, und nicht in dem Augenblick auf die Arbeit der Ketten-

zieher Achtung giebt; so zieht der vordere und der hintere Arbeiter den Stab aus der Erde aus, und der erste steckt ein Zeichenstäbchen in das Loch, und läßt die Kette auf der Erde schleifen und geht in der Linie fort;

6tens der Forstmeister nimmt seinen Meßstock, der §. 140 hinlänglich beschrieben ist, und hält ihn über das Zeichenstäbchen;

7tens während der Arbeit nimmt der Eintheiler seine Schreibtafel aus der Tasche, und schreibt an den Rand des Blattes

Herrschaftlicher Mönchswald

1te Figur.

In der Mitte zieht er eine Linie und schreibt:

A——————B

Kommt auf der ganzen Linie nichts zu bemerken vor, welches nur bei kurzen Linien der Fall ist, so schreibt er mitten auf die Linie z. B. — 4 K — oder 4 Ketten — 3′ — oder 3 Schuh — 4″ — oder 4 Zoll, als die Länge von dem Punkt A bis B. Hierbei hat er aber besonders zu bemerken, muß er sich bei allen Messungen angewöhnen, beim Aufschreiben einerlei Stellung zu nehmen. Das heist: er muß den herrschaftlichen Wald jedesmal vor sich haben. Ist er hierin veränderlich, und nimmt einmal den Wald auf den Rücken, das anderemal ins Gesicht, so werden — wie leicht zu denken ist — die grösten Fehler beim Aufschreiben gemacht; und

8tens bei dem Punkt müssen die sämmtlichen Zeichenstäbchen im hintersten Brett, von dem Förster übernommen, und dem ersten Kettenzieher zur Einsteckung übergeben werden. In keinem Fall darf er-

laubt werden, daß die Kettenzieher die Kette auf die Erde legen, und selbst die Ueberbringung vernehmen, und zwar deswegen, weil ich gefunden habe, wird diese Ueberlieferung dadurch oft vergessen und unsicher gemacht, welches natürlich zu den größten Fehlern führen muß. Dieß ist überhaupt ein Geschäfte, worauf große Achtsamkeit von allen bei der Messung befindlichen Personen gerichtet werden muß, wenn es nicht öfters vergessen werden soll. Ich habe mir zur Gewohnheit gemacht, wenn eine neue Linie angeht, frage ich vor der Einrichtung der ersten Kette: ob mit dem Ausdruck gewechselt ist? — Wird mir Ja geantwortet, so geht die Arbeit an, wo nicht, alsdann muß es geschehen, und die Arbeiter bekommen einen Verweis.

§. 150.

Sechstes Verfahren bei der Kettenmessung.

Kommt bei der Messung einer Abscissen-Linie ein Gränzstein, Holzbestand ꝛc. vor, so nimmt

a) der Forstmeister den in der Hand habenden Meßstock, geht bei die angespannte und fein eingerichtete Kette Fig. 28. Tab. — bei — a b — und sucht den rechten Winkel — c — nach z. B. dem Gränzstein Nummer 2.

b) Hat er ihn gefunden, so legt er den Meßstock auf die Kette in der Richtung nieder, wie er den rechten Winkel nach dem Stein macht, richtet sich auf, und zieht in seiner Schreibtafel die Linie Fig. 29, und bemerkt darauf: nach 22 Schuh kommt der Gränzstein Nummer 2. Hierauf

c) wird erst die Ordinate gemessen, und mit 9 Schuh Länge auf den Streifen geschrieben;

d) wenn er alles gehörig bei dem Stein Nummer 2

eingetragen hat, nimmt er den Meßstock, legt ihn bei — d — nach den nämlichen Regeln an, und schreibt in seine Schreibtafel Fig. 29: nach 26 Schuh kommt Nummer 3, der 8 Schuh von der Linie abstehet, und so fort.

Die Linien — a b und c — Fig. 29 von einem Stein zum andern zu ziehen, ist zwar sehr gut, um wegen dem Aus- und Einwärtsstehen des Steines eine deutliche Idee auf dem Papier zu bekommen; indessen wird der geübte Praktiker bald finden, daß er sie füglich weglassen kann, weil er sich auf seine Bemerkungen verlassen darf, und weil sie nur oft, aus Mangel des Raumes, der vor die Wege ꝛc. gelassen werden muß, zu vieler Versperrung des Papiers dienen; er macht also nur einen Streifen nach dem Stein, trägt den Abstand und die Nummer auf, und gehet weiter.

§. 151.

Siebentes Verfahren bei der Kettenmessung.

Die Figur 30 Tab. zeigt einen Fluß an, der mitten durch einen herrschaftl. Wald zieht. Das Verfahren des Ausmessers ist kürzlich folgendes: Er läßt

1tens die Kette in den Punkt A einstecken und nach — B — einrichten;

2tens im rechten Winkel von dem Punkt — A — eine Ordinate nach dem Fluß messen, und einen Stab an den Ort z. B. — a — stecken. Er bemerkt in seiner Schreibtafel — Fig. 31 — den 4 schuhigen Abstand;

3tens einem geschickten und fertigen Assistant, aber keinem Bauer — weil diese zu viele Fehler machen — giebt er den Auftrag: an dem Ufer des Flusses so lange fortzugehen, bis er keine gerade Linie mehr mit dem Fluß und dem Stab — a — hätte, wel-

ches allenfalls an dem Ort — b — seyn würde. Hier bleibt er stehen, richtet einen Stab auf, und meldet sich, wenn die Kette in die Nähe kommt;

4tens der Forstmeister betrachtet diesen Stab als einen Gränzstein, und legt also auf der Kette seinen Meßstock im Winkel an, und bemerkt in der Schreibtafel — Fig. 31 — nach 1 Kette 4 Schuh geht es 3 Schuh nach dem Fluß;

5tens in dem Eck — c — richtet er wieder einen Stab auf, und läßt sich deutlich hören, wenn die Kette in die Nachbarschaft kommt. Der Forstmeister schreibt auf: nach 12 Ketten geht es 15 Schuh zu dem Ufer, und so fort.

Bemerken muß ich noch hierbei, es wird mancher Anfänger fragen: was bedeuten die 10 Ketten auf der Linie — Fig. 31 — da doch keine Ordinate vorgefallen ist? — Es muß dieses allemal auf der Linie bemerkt werden, wenn die Wechselung der Markirungsbretter vorgegangen ist, welches nothwendig nach 10 Ketten erfolget. Ungemein große Verwirrung entstehet dadurch, wenn es nicht mit vieler Vorsicht von den Arbeitern angezeigt, und von dem Forstmeister aufgeschrieben wird, weil oft, besonders in großen Waldungen, eine Wechselung erfolget, ohne einen Weg, Holzbestand ꝛc. zu bemerken. Ist die Wechselung oder die 10 Ketten also nicht eingetragen, so macht man aus einer Länge von 40 Ketten oft 30. Ein großer Unterschied, der auch bei dem besten Gedächtniß erfolgen muß, und nothwendig deswegen, weil es der Gegenstände zu viele giebt, die man in die Aufmerksamkeit zu nehmen hat. Kurz, dem Gedächtniß dürfen solche Zahlen und wichtige Sachen nicht anvertrauet werden.

§. 152.

Achtes Verfahren bei der Kettenmessung.

Nicht alle Abscissen-Linien können abgesteckt werden, daß alle Erhöhungen zu vermeiden sind. Wer also eine kleine Anhöhe hinauf geht, da muß der hinterste Kettenzieher den Kettenring mit der Kette so hoch in die Höhe nehmen, bis der Forsteintheiler entweder durch sein geübtes Augenmaaß, oder durch Aufsetzung einer etwas großen Setzwage*) bestimmt hat, ob sie in einer horizontalen Lage oder im Niveau ist. Die Fig. 32 zeigt dieses Verfahren sehr genau. Die Hauptsache bei dieser Operation besteht darin, daß der Stab — a — vollkommen perpendiculär gehalten und eingestecket wird, und zwar deswegen, weil eine schiefe Richtung einen halben und auch ganzen Schuh Unterschied in der Länge machen kann. Rechnet man also nur auf jeder Kette einen Schuh mehr oder weniger, so beträgt dieses bei bergigten Waldungen eine solche bedeutende Länge oder Verkürzung, daß nothwendig kein Schluß der Figur erfolgen kann. Es bleibt deswegen die erste Nothwendigkeit — die ich auch beständig anwenden lasse — einen etwas schweren Pendel neben den Stab zu halten und dadurch die Perpendicularität zu verursachen.

§. 153.

Fortsetzung.

Ueber vorstehende Regel, oder über die Horizontalmessung haben sich unsere Mathematik-Gelehrten eine geraume Zeit gestritten, und viele Gründe pro und contra aufgestellet; indessen das Resultat aller Scharfdenker geht dahin, daß unter allen Umständen jede Fläche, sie sey

*) Den Gebrauch der Setzwage rathe ich nur bei besonderer Genauigkeit an, weil sie zu lange aufhält. Bei den gewöhnlichen Messungen größer Waldungen ist schon hinlänglich, wenn man seinem Augenmaaß folget.

Wald, Feld, Wiesen ꝛc. horizontal gemessen werden sollte. Ich wage es daher nicht, weil es mich zu weit von meinem Ziele abführen und keinen Nutzen bringen würde, mich in eine mathematische Untersuchung einzulassen; wer jedoch meiner Behauptung keinen Glauben beizumessen Lust hat, und mehrere Meinungen darüber lesen will, dem empfehle ich:

1) J. T. Mayer's Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. 1792. S. 32.
2) Wilken's Landesvermessungen ꝛc. 1765. §. 232.
3) In den Abhandl. der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem 1774 sucht ein Hr. Cayeard in einer Abhandlung das Gegentheil zu beweisen.
4) Hannövr. Magazin 1752. 32, 33 und 34s Stück. Von Hr. Calvör. Geometrischer und der Erfahrung gemäßer Beweis, daß an Bergen mehr Holz, Korn und Gras wachsen könne, als auf ihrer Grundfläche.
5) Oekonomisches Forst-Magazin. 11. B. S. 131. — Kann an einem Berge mehr Holz, Korn ꝛc. stehen?
6) M. C. Hanry in den Danziger Erfahrungen vom Jahr 1747, und in dessen Seltenheiten der Natur und Oekonomie. III. B. S. 274.
7) Berliner Monatsschrift. Junius 1793. S. 563.
8) J. C. Riekhern, der sichere und akkurate Gränz- Land- und Forst-Renovator ꝛc. 1734. Abth. 3.
9) Müllers Garten-Lexicon — Hügel —
10) Stahls Forst-Magazin. 11ter B. 1768. S. 131.
11) Zollmanns Anleitung zur Geodäsie 1744. S. 40.
12) Du Hamel du Monceau von der Holzsaat ꝛc. Aus dem Französischen übersetzt von Oelhafen von Schöllenbach 1763. S. 268.
13) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 292.

14) J. J. Hock, Abhandlung von Versteinerungen, Beschreibungen ꝛc. 1789. S. 41.
15) Rosenthal's Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1ter B. 1794. S. 98.
16) Desselben 4ter B. 1796. S. 258.
17) Journal für das Forst- und Jagdwesen ꝛc. 2ter B. 2te Hälfte. 1792. S. 78. Stehet mehr Holz an und auf den Bergen, als auf ihren Grundflächen?
18) Dasselbe Journal. 3ter B. 1te Hälfte. S. 46. u. S. 58.
19) J. L. Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 58.
20) L. W. v. Griesheim's cameralische Grundsätze der praktischen Forstwissenschaft. 1ter B. 1778. S. 5.
21) Späth's Anleitung die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen anzuwenden. S. 182.
22) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter B. 1788. S. 250. §. 139.
23) Beckmann's vollständiger Forstkalender ꝛc. 1777. S. 113.
24) Jeitter's Forstwirthschaft ꝛc. 1789. S. 292. Am Berg steht mehr Holz, als auf der Ebene.
25) L. W. Medicu's Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 486.
26) Hartmann und Laurop's Zeitschrift für die Forstwissenschaft. 1802. 2ter B. 1tes Heft. S. 98. An den Bergen steht mehr Holz.
27) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 30.
28) Mayer's Encyklopädie der Forstwissenschaft. 1ter Th. 1793. S. 451.
29) v. Moser's Forst-Archiv. 3ter B. 1788. S. 257.
30) Desselben 30ter B. S. 192.
31) J. Pickels praktischer Unterricht zu Ausmessung großer Wälder ꝛc. S. 18.
32) Maurers Betrachtungen über einige sich neuerlich in die Forstwirthschaft ꝛc. 1783. S. 193.

33) Handbuch der grundsätzlichen Forstwirthschaft im Staate, mit Hinsicht auf die Landökonomie und Wildbahn. (v. Griesheim). 1ter Th. S. 9.

34) Käpler's verbessertes Forstwesen ꝛc. 1776. S. 379.

35) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 260.

36) Mosers praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen. 1797. S. 30.

37) Reinhard Geometria forensis etc. 2ter Th. 1781. S. 276. S. 367.

38) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 521. §. 536.

39) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste und zuverlässigste Methode, große Waldungen zu messen, zu zeichnen und zu berechnen. 1799. S. 12.

40) J. G. Büsch Versuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 70.

41) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 60ter Th. 1793. S. 822.

42) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 9tes Alphabet. 1787. S. 284. §. 14.

48) Desselben 10tes Alphabet. 1788. S. 345.

44) Bechsteins Diana oder Gesellschaftsschrift ꝛc. 3ter Th. 1805. S. 121.

45) Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 57.

§. 154.

Neuntes Verfahren bei der Kettenmessung.

Geht eine Hülfslinie einen sehr decliven Berg hinauf, und es ist nicht möglich die Kette, wegen ihrer Länge und kurzen Stäben in eine horizontale Lage zu bringen, so bleibt freilich nichts anders übrig, als die Kette wegzulegen, und die §. 141. beschriebene Bergmeß-Maschine in Anwendung zu bringen. Das Verfahren ist zwar et-

was mühsam und geht nicht geschwinde von dem Platz; indessen gewährt es eine untadelhafte Richtigkeit, und hat weit mehr Vorzüge als die bekannten Instrumente und ihre Anweisungen.

§. 155.

Zehntes Verfahren bei der Kettenmessung.

Muß eine Linie bergunter gemessen werden, so ist der vorderste Kettenzieher in die Umstände gesetzet, um eine horizontale Stellung der Kette zu bewirken, seinen Kettenring in die Höhe zu heben. Um aber nachgehens den Kettenstab, wenn er in der Linie eingerichtet ist, in eine perpendiculare Stellung zu bringen, macht Hr. R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen 3ter Band 1ste Hälfte S. 46 den Vorschlag, der Kettenzieher soll einen kleinen Stein durch den Stab-Ring fallen lassen. Wo dieser liegt oder hingefallen ist, darf er, ohne einen Anstand zu nehmen, seinen Stab einstecken.

Ich rathe zu diesem fehlerhaften Verfahren nicht, weil der Stein durch irgend eine Kraft, sie mag von der Hand des Menschen oder von der Luft herkommen, sehr leicht zu einer schiefen Linie gezwungen werden könnte. Auch wird sich der Fall sehr häufig einfinden, besonders auf harten und steinigten Distrikten, wo die Penetrabilität nicht leicht ist, daß der vom Steinchen bezeichnete Fleck nicht deutlich genug gesehen werden kann, es muß also die Operation nur mit Aufopferung der Zeit erneuert oder auf Geradewohl unternommen werden. In beiden Fällen ist sie unsicher und schädlich. Meine Methode, die ich von §. 152. bis hierher vorgetragen und deutlich zu machen, alle Kräfte aufgeboten habe, gewährt unter allen Umständen — wie die Erfahrung gelehret hat — viel mehr Sicherheit, und kann mit eben dem Erfolg bergunter als bergauf in Anwendung gebracht werden. Der Hr. R. wird hoffentlich von der Aechtheit dieser

Gründe überzeugt werden, und ich rechne darauf, daß ich bei ihm das Licht angesteckt habe. Es war Schuldigkeit von mir, eine solche Bemühung vorzunehmen, weil dadurch merkliche Fehler entstehen könnten, auch dachte ich an den Ennius — vid. Cicero's Abhandlung über die Pflichten. 1stes Buch. — wo er sagt:

„Wer einem Irrenden den Weg willfährig zeigt,
Gleicht dem, der durch sein Licht ein and'res angesteckt;
Nicht minder leuchtet's ihm, ob es dies gleich entzündet."

§. 156.

Elftes Verfahren bei der Kettenmessung.

Unter keinen Umständen darf sich der Ausmesser die Erlaubniß nehmen, erst die Peripherie-Linien auszumessen, und dann in das Innere zu gehen, wenn der Wald in mehrere Figuren oder Abtheilungen zerlegt ist, wie z. B. die Figur 14 zeigt. Er würde hierdurch bei dem Einschreiben in die Schreibtafel zu der größten Confusion gebracht werden. Es bleibt vielmehr feste Regel, jede Abtheilung als einen besondern Wald zu betrachten, und folglich allein aufzunehmen. Beschwerde bringt dieses allerdings mit sich, wie ich aus der geprüftesten Erfahrung weiß, indessen die etliche Gänge, die man hierdurch doppelt machen muß, werden einem beim Auftragen und selbst bei dem Aufschreiben hinlänglich ersetzet. Es versteht sich jedoch hierbei, werden die Linien, die an 2 Figuren gebraucht werden, nur einmal gemessen.

§. 156

Zwölftes Verfahren bei der Kettenmessung.

Nach der Ausmessung von einem Forst, der 6 oder 8 Waldungen von diversen Arten hat, und 1000 oder

1200 Morgen groß ist, muß jedesmal die Meßkette, im Beiseyn des Eintheilers, nach dem Kammeretalon oder der Schiedersruthe oder Latte probiret werden, und zwar aus dem Grunde: weil durch den langen Gebrauch die Glieder und deren Ringe sich abreiben, und das Ganze merklich länger wird. Die mindeste Abweichung von der wahren Länge muß dem Forstmeister die Bestimmung geben, einen geschickten Schlosser kommen zu lassen, und ihm zu sagen: jedem Gewerk so lange einen Schlag zu geben, bis das rechte Maas heraus kommt. Ist die Kette schon alt, und mehrmals auf diese Art gerichtet worden, so werden die mehrsten Glieder fest auf der Verlängerung liegen. Sie lassen sich also nicht anders verkürzen, als man muß sie glühend machen.

Ich würde die Dreustigkeit nicht gehabt haben, die Probirung der Kette zu einem Hauptprincip hinauf zu heben, und die Regeln bei der Kettenmessung auf eine solche Art zu vermehren suchen, wenn nicht die Vorsorge mit den wichtigsten Folgen in Verbindung stände. Denn man denke sich eine Kette, die nur um einen Zoll zu lang ist, wie viel der Unterschied seyn muß, wenn sie mehrere tausend Mal ausgezogen wird?

Wer dieses nicht einsehen und befolgen will, den schließe ich billig aus der Categorie aller brauchbaren und guten Forstwirthe aus.

Noch muß ich bemerken: Im Herbst, oder wenn es wahrscheinlich ist, daß in etlichen Monaten nicht wieder gemessen wird, so muß die Kette allenthalben, oder doch wenigstens in den Gelenken, mit Baumöl beschmieret werden. Sie bekommt hierdurch keinen Rost, und wird folglich nicht länger. An jeden trocknen Ort, nur in keine Schlafstube darf sie gelegt werden.

Von der Kettenmessung überhaupt können nachgelesen werden:

1) R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 44.

2) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 119. und S. 145 wird gezeigt, wie nöthig es ist, die Kette öfters nachzuprobiren.

3) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 177.

4) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 138.

5) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 264.

6) E. F. L. Rudolph, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 28.

7) v. Burgsdorfs Forsthandbuch ꝛc. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 351.

8) v. Oppens Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 320.

9) H. C. Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 1. S. 18.

10) Leonhardis forstwirthschaftliche Briefe ꝛc. 1789. S. 221.

11) E. L. Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. S. 58.

12) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 358.

13) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 224.

14) G. H. Werner's Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 222.

15) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 16.

16) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 798. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.

17) C. v. Wolfs Mathematik. Uebersetzt von J. Nagel. 1777. S. 260.

18) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 36.

19) N. Bion's mathematische Werkschule. 1765. S. 129.

20) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 60ter Th. 1793. S. 668.

21) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 10tes Alphabet. 1788. S. 342.

Dreizehnter Abschnitt.

Von der Winkelmessung.

§. 158.

Erste Zubereitung vor der Winkelmessung.

Wenn alle Linien um die Hauptfigur und besondere Distrikte oder Abtheilungen nach den gegebenen Maximen der Kettenmessung, behandelt und gehörig aufgeschrieben sind, alsdann darf der Forstwirth keinen Tag versäumen, um die Winkel mit Ichnographischen Werkzeugen aufzunehmen, weil sonst die Pfähle — und wenn sie noch so gut verwahret sind — ausgerissen und die unaufgeschriebenen kleinen Bemerkungen, die sich jeder bei einer Messung macht, vergessen, oder doch undeutlich in der Vorstellung oder Gedächtniß werden. Beides hat große Mühe und Zeitversäumniß in seiner Folge. Er nimmt also ohne Redardation einen ganzen Bogen Papier vor sich, und zeichnet den Figur-Okular-Riß, welchen er bei der Kettenmessung gebrauchte, ab. Es ist hierbei als eine Verschwendung der Zeit anzusehen, wenn er auch die sämmtlichen Gränzsteine und Holzbestände ꝛc. eintragen wollte, sondern es gewährt schon Deutlichkeit genug, wenn er nur die sämmtlichen Winkelpunkte mit ihren Buchstaben, in einer etwas grössern Form erhält, als der vorhergehende, weil die Grade und Minuten nothwendig bei der Messung sehr deutlich eingeschrieben werden müssen.

Da meine Absicht nicht ist, bloß für geübtere Forstleute zu schreiben, sondern auch für solche, die erst ange-

pflanzen haben, die trocknen Axiomen der Metrologie, die freilich die Annehmlichkeit nicht haben können, als die Sprache und Bilder von Liebe; von Scenen aus der schönen Natur ꝛc. zu studiren, und noch keinen Begriff von solchen Winkel-Rissen zu fassen Gelegenheit hatten, deswegen entschloß ich mich, in der Figur 33. einen solchen vorzustellen. Die nähere Erklärung kommt in der Folge vor.

Bemerken muß ich: der Meister braucht diese 2te Abzeichnung des Figur-Akular-Risses nicht vorzunehmen, weil er gleich dem Ersten, den er bei der Kettenmessung verfertigte, eine solche Größe und Einrichtung geben kann, daß er die Winkel-Grade füglich einzuschreiben Platz genug hat, der Anfänger aber muß hier einen weitläufigen Weg wählen, um sicher an den Bestimmungsort zu kommen.

§. 159.

Sechste Zubereitung vor der Winkelmessung.

Der Willkühr des Forsteneintheilers ist es überlassen, ob er sich:

a) den Mayerischen- — 1 —
b) den Marinonischen- — 2 —
c) den Branderischen- — 3 —
d) Hogrevischen- — 4 —
e) v. Dettenbornischen- — 5 —
f) Pirscherischen- — 6 —
g) Prätorischen- — 7 —
h) Eines Ungenannten- — 8 —
i) meinen Meßtisch — 9 bedienen will *). Ich rathe aber dem Forstwirth unter allen Umständen nicht

*) 1) J. F. Mayers Unterricht in der Geometrie. 1ter Theil. 2te Aufl. S. 407.
2) Marinoni de re ichnographica, Viennae 1752. pag. 13.

dazu, einen Wald mit dem Meßtisch aufzunehmen, weil bei seinem Gebrauch ein Haupterforderniß ist; trockene und windstille Tage. Welcher Forsteintheiler kann aber, wenn er in einem Sommer mehrere tausend Morgen Wald in Ordnung bringen soll, sich nur bloß der sehr heiteren und guten Tage bedienen? — Der Feldmesser hat es bloß mit Aeckern, Wiesen ꝛc. zu thun, die er übersehen kann und dessen Auftragung leicht und nur mit wenigen Winkeln verbunden ist; dieser kann den Meßtisch mit entsprechendem Nutzen anwenden, aber der Forstwirth nicht, wie ich aus Erfahrung versichern kann.

Vom Meßtisch und wie damit aufgenommen wird, handlen:

1) R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ten B. 1te Hälfte. S. 35.
2) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 2ter B. S. 151.
3) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 196.
4) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 61 und S. 175.

---

3) Der neue geometrische Universalmeßtisch von Brander 1772. Verbessert 1774.
4) Hogreve, Anleitung zur topographischen Vermessung eines ganzen Landes. 1773.
5) Jacobssons technologisches Wörterbuch ꝛc. 6ter Theil. S. 556.
6) Pirscher coup d'oeil militaire. 1773.
7) Schwender prakt. Geometrie. p. III.
8) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt und Leipzig. 1789.
9) F. K. Hartig's Beschreibung eines Winkelmeßinstruments ꝛc. 1796.

5) J. J. Hock, Abhandlungen von Versteinungen, Beschreibungen ꝛc. 1789.

6) G. F. Rosenthals Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1ter B. 1794. S. 10.

7) Herget's Beiträge zur Abwendung des Holzmangels ꝛc. 1801. S. 56.

8) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfälzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 293. Und S. 311. Einen Winkel mit dem Meßtisch aufzunehmen.

9) Voigt's Grundlehren der reinen Mathematik. 1791. S. 432.

10) J. L. Späth's Geodäsie oder Anweisung zum Feldmessen ꝛc. 2ter B. 1790. S. 72.

11) L. W. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 475.

12) Von Commun- und Privatwaldungen ꝛc. 1789. S. 6.

13) E. F. L. Rudolph, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 20.

14) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 147.

15) J. Pickels praktischer Unterricht große Wälder aufzunehmen ꝛc. 1785. S. 6.

16) G. A. Däzels Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 108.

17) G. L. Hartigs Taxation der Forste. 1795. S. 13.

18) v. Oppens Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 210. S. 308.

19) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 22.

20) C. L. Reinhold, Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 108. S. 118.

21) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 180.

22) A. G. Käſtner's Anfangsgründe der Arithmetik und Geometrie ꝛc. 3te Aufl. 1774. S. 242.

23) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 34. §. 421.

24) G. A. Däzel, über die zweckmäßigſte und zuverläſſigſte Methode große Waldungen zu meſſen, zu zeichnen und zu berechnen. 1799. S. XI. S. 2. S. 78.

25) J. G. Büſch Verſuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 87.

26) A. Böhm's Meßkunſt auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 8. S. 23.

27) v. Wolf's Mathematik. Ueberſetzt von Nagel. 1777. S. 359.

28) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik ꝛc. 1ter Th. 1791. S. 183.

29) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 131.

30) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairiſchem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 153. 194.

31) N. Bions mathematiſche Werkſchule ꝛc. 2te Eröffnung. 1765. S. 5.

32) Krünitz ökonomiſche Encyklopädie. 60ter Th. 1793. S. 704. 737.

§. 160.

Dritte Zubereitung vor der Winkelmeſſung.

Die Winkelaufnahme mit der Zollmänniſchen Scheibe zu machen, geht beträchtlich geſchwinder und beſſer, als mit dem Meßtiſch; doch hat ſie die große Unbequemlichkeit, daß

1tens öfters ein Ueberzug von Papier gemacht werden muß, wenn man nicht zu viele Linien und

Buchstaben erhalten will, die öfters bei großen Messungen zu Unrichtigkeiten Veranlassung geben;

2tens kann man im Walde nicht gleich nach einem kleinen Regen arbeiten und das Instrument herumtragen, weil die abfallenden Wassertropfen das Papier unbrauchbar machen;

3tens trägt sich ein Fehler durch alle Linien fort. Ein wichtiger Umstand;

4tens muß man sich bei der Abschiebung mit vieler Vorsicht benehmen, um keine Unrichtigkeit zu veranlassen;

5tens ist ein begangener Fehler nicht anders zu entdecken, als man muß alle kleinen Winkel im Walde und auch auf dem Riß wieder messen und abschieben. Und

6tens gehört schon eine manus magistra und richtiger Abcissen-Riß dazu, um bei Waldflächen die viele Holzbestände und innere Figuren oder Abtheilungen haben, nicht irre zu werden.

Ueber die Zollmännische Scheibe haben geschrieben:

1) Zollmanns Geodäsie 1774.
2) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 430.
3) Specklings Festungsbau 1608.
4) Dilllings Kriegsbuch. 1 Th. 2tes Buch. 37tes Capitel.
5) C. H. M. ausführlicher Unterricht zur Feldmeßkunst oder Scheibenmessung. 1776.
6) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zum militärischen Gebrauch, von einem Officiere. 1783. S. 167. 294.
7) Der verbesserte Meßtich, für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt und Leipzig 1789. S. 13.
8) Döbels Jägerpraktik 2c. 3ter Theil. 1786. S. 454.

9) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 360.

10) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 74.

11) Herget's Beyträge zur Abwendung des Holzmangels ꝛc. 1801. S. 55.

12) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 470.

13) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 20.

14) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde. Von einer Gesellschaft Forstmanner und Jäger. 1ter Th. 1796. S. 147.

15) Maurers Betrachtungen über einige sich neuerlich in die Forstwissenschaft ꝛc. 1783 S. 176.

16) G. L. Hartigs Taxation der Forste. 1795. S. 13.

17) Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 137.

18) A. Böhms Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 12.

19) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc, 6oter Th. 1793. 717.

§. 161.

Vierte Zubereitung vor der Winkelmessung.

Unter allen Umständen rathe ich dem Forsteneintheiler nicht, die Aufnahme mit der Bousole zu machen. Ihr Gebrauch hält auf; man bekommt den Winkel nicht genau; sie wird durch einen starken Stoß an der feinen Spielung verhindert; ein Eisen in der Nachbarschaft kann die größten Unrichtigkeiten hervorbringen ꝛc. kurz, es ist ein wirklich elendes Instrument, um feine und akkurate Arbeiten damit zu machen. Es ist deswegen unbegreiflich, wie sich noch Forstwirthe, besonders im nördlichen Deutschland — entschließen können, große Messungen damit zu

machen. Für topographische und geographische Arbeiten ist aber sein Werth längstens entschieden.

Hierüber haben geschrieben:

1) J. C. F. Bähren's Beschreibung einer neuen astronomisch-geometrischen Boussole. Halle 1774.
2) Zollmann's Geodäsie. 1774.
3) J. G. Riedel, gründlicher Unterricht von dem Gebrauche der Boussole in der praktischen Geometrie. 1795.
4) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 147. „Schade daß diesem Instrument nicht mehrere Gewißheit und Stetigkeit gegeben werden kann, weil es sonst alle andere übertreffen würde."
5) J. K. G. Jacobsson's technologisches Wörterbuch ꝛc. 1781. 1ter Th. S. 270.
6) G. L. Hartigs Taxation der Forste ꝛc. 1795. S. 13. Der Boussole zieht er den Meßtisch, die Scheibe und das Astrolabium vor.
7) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 450.
8) Desselben 2ter Th. S. 400. „Bei jedem Winkel werden 15 bis 20 Minuten übersehen." Wie viel macht dieses nicht bei einer ganzen Figur.
9) Leupold's Th. Geom. §. 437.
10) Vollimhaus Anweisung zum Landmessen mit Stäben und der Kette, nebst dem Gebrauch der Boussole. 1776.
11) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1736. S. 796. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne.
12) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 190.
13) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 362.

14) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 78. und S. 181.

15) Rosenthal's Encyklopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1ter B. 1te Abh. 1794. S. 375.

16) Hübner's Gedanken von Verbesserung der Magnetnadel bei der Boussole. 1772. — S. 602.

17) Journal für das Forst und Jagdwesen ꝛc. 3ter Th. 1te Hälfte. S. 55.

18) Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 128.

19) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 450.

20) C. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 40.

21) v. Moser's Forst-Archiv. 5ter B. 1789. S. 36. K. preußischer Befehl. Die Aufnahme mit der Boussole wird besonders empfohlen.

22) Maurers Betrachtungen über einige sich neuerlich in die Forstwissenschaft ꝛc. 1783. S. 176.

23) Jungs Forstwirthschaft. 1ter Th. 1787. S. 259.

24) D. A. Vollimhaus praktische Anweisung mit der Boussole zu messen ꝛc. 1803.

25) v. Oppen's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 207. S. 296.

26) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1793. S. 9.

27) Reinhard Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 128.

28) J. F. Werner's Erfahrungen von dem Gebrauch der Magnetnadel, und wie vermittelst derselben am füglichsten eine Feld-Vermessung angestellet werden ꝛc. 1778.

29) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 32. §. 407. §. 477.

30) Bierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 369.

31) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt und Leipzig. 1789. S. 12.
32) J. G. Büsch Versuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 91.
33) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 11.
34) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik ꝛc. 1ter Th. 1791. S. 183.
35) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 138.
36) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 135. 194.
37) N. Bion's mathematische Werkschule ꝛc. 1765. S. 178.
38) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 60ter Th. 1793. S. 720.
39) Desselben 89ter Th. 1802. S. 598.
40) H. Cotta's systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen. 1804. S. 60.
41) Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 69.

§. 162.

Fünfte Zubereitung vor der Winkelmessung.

Ueber die Winkelaufnahme mit dem Astrolabium oder Graphometer enthalte ich mich aller Kritik und weiteren Erklärung, weil es mein Liebling ist, und führe nur zum Nachschlagen folgende Schriften an:

1) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Frankfurt 1789. S. 11.
2) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 2ter Th. S. 622.
3) G. E. Rosenthals Litteratur der Technologie ꝛc.

1795. S. 20. — Hier findet man die alten Schriften über dieses Instrument.

4) Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. S. 311.

5) Leopold Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 2ter B. S. 40.

6) Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 185.

7) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 54.

8) Rosenthal's Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1ter B. 1794. S. 118.

9) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. 1792. S. 35.

10) Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 113.

11) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 477.

12) v. Moser's Forst-Archiv. 5ter B. 1789. S. 36. K. preußische Verordnung. Das Astrolabium ist verboten.

13) G. A. Däzels Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 58.

14) G. L. Hartigs Taxation der Forste. 1795. S. 13.

15) F. Fuß, Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 9.

16) E. L. Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 106.

17) F. K. Bartl, Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 177.

18) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 30. §. 477.

19) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 226.

20) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste und zuverlässigste Methode, große Waldungen zu messen, zu zeichnen und zu berechnen. 1799. S. XI.

21) J. G. Büsch, Versuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 89.

22) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 5.

23) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter Th. 1791. S. 183.

24) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 134.

25) Anleitung zur Aufnahme der Gegenden, vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officier. 1783. S. 103. 193.

26) C. L. Seebaß und F. G. Baumgärtner's Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen ꝛc. 4ter B. 4tes St. S. 254. Der Winkelmesser des Hrn. Steinhäußer's.

27) Krünitz ökonomische Encyclopädie ꝛc. 1ter Th. 1ter Th. 1773. S. 326.

28) Hermstädt, Seebaß und Baumgärtner's Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen ꝛc. 5ter B. 3tes St. S. 183. Hrn. Osverbaums Winkelmesser.

29) Krünitz Encyclopädie ꝛc. 60ter Th. 1793. S. 683.

30) Desselben 89ter Th. 1802. S. 510.

31) F. K. Hartigs Beschreibung eines Winkelmeßinstruments ꝛc. 1796. — Oder mein Astrolabium.

§. 163.

Sechste Zubereitung vor der Winkelmessung.

Von den mancherley Fehlern, die ihre Form und Einrichtung der gedachten 4 Instrumente mit sich führen, und die Gebrechen, welche sie vom Mechanikus und durch die Friktion erhalten, ganz überzeugt, war ich so dreu-

ste, das Publicum mit einem Instrument *) bekannt zu machen, das zwar von allen Mängeln nicht frei ist, aber doch — so viel ich aus einer sorgfältigen Erfahrung weiß — bei weitem nicht so viele Gebrechen hat, als die bisher bekannten.

Alle Fehler, welche von dem Mechanikus begangen worden, können durch die Vorschläge des J. T. Mayer's in seinem Unterricht zur Geometrie 2ter Th. 2te Aufl. S. 152. entdeckt werden und eine Correktur bekommen. Ich kann es also mit vollem Recht jedem besonders empfehlen.

§. 164.

Fortsetzung.

Ich setze bei der zu beschreibenden Winkel-Aufnahme voraus, daß sie mit meinem Instrument, und zwar in der Stellung als Astrolabium gemacht werden soll. Die Astrolabsform hat mir folgende Vortheile gewähret:

1tens Ist die Aufnahme oder die Bestimmung der sämmtlichen Winkel sehr viel geschwinder verrichtet, als mit allen andern Instrumenten;

2tens Kann kein Nebel, kleiner Regen, und Sonnenschein meine Operationen stören. Bequemlichkeiten, die bei großen Messungen, wo man 1 und 2 Stunden von seinem Logis ist, von großer Wichtigkeit sind;

*) Der Titel ist: Beschreibung eines wohlfeilen Winkelmeßinstruments, welches als Astrolabium, Scheibe, Meßtisch, Boussole, Quadrant, Dendrometer und Wasserwaage gestellt und bei Forst- und andern Messungen sehr vortheilhaft gebraucht werden kann.

Es kann für 30 — 36 rheinische Gulden von jedem Mechaniker verfertigt werden; und ich habe bereits schon mehr als 80 in Deutschland verschickt, und es werden noch unaufhörlich dergl. gemacht.

3tens Brauche ich das Instrument nicht mit Sorgfalt selbst von einem Punkt zum andern zu tragen, weil es aus kleinen Theilen besteht, die fein und leicht zerbrechlich sind, sondern ich kann es ohne Furcht und Besorgung dem Arbeiter zur Fortbringung überlassen. Wer diese Commodität im ersten Augenblick als unbedeutend ansehen sollte, der arbeite einen ganzen Tag, und beurtheile alsdann diesen Satz;

4tens Kann ich im Walde gleich mit mathematischer Schärfe berechnen, ob ich einen Fehler beim Aufnehmen oder Aufschreiben gemacht habe; Und

5tens Ist es meiner Willkühr überlassen, wenn alles gut auf dem Winkelriß bemerkt ist, ob ich die Auftragung gleich oder nach einiger Zeit vornehmen will. Beim Meßtisch muß dieses bekantlich gleich im Walde geschehen.

§. 165.

Fortsetzung.

Jeder Sachverständige wird die angegebenen Vortheile nicht verkennen, oder triftige Gründe entgegen setzen können. Ich will mich daher bemühen, jedes Benehmen, welches bei der Aufnahme eines Winkels und einem ganzen Walde vorkommt, so deutlich und faßlich zu beschreiben, als es nur meine geringen Kräfte erlauben; also zur Sache.

Vierzehnter Abschnitt.

Vom Verfahren bei der Winkelaufnahme.

§. 166.

Erstes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Der Forstmeister nimmt:

a) den Winkel-Riß Figur 33. in seine Schreibtafel;
b) den Förster und 2 Arbeiter oder besser schon abgerichtetete Gehülfen;
c) das Instrument;
d) 3 kurze und 2 lange Stäbe;
e) jedem Arbeiter giebt er einen Winkel und läßt nur eine Heppe mitnehmen; Und
f) die Beisichführung eines Bleistifts und Papier versteht sich von selbst.

Mit diesen Leuten und Geräthschaften versehen, geht er bei den Punkt — A Figur 33.

§. 167.

Zweites Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Wenn das Instrument als Astrolabium gerichtet ist, welches man aus meiner Beschreibung von 1796 ersehen kann *); so bringt

*) Warum soll man nun aber noch die Beschreibung von diesem Winkelmeßinstrument anschaffen, wäre es nicht besser, man hätte uns in diesem Werk dieselbe kurz geliefert? — Wird der Leser denken. Sie haben unrecht! Erstens jede Wiederholung ist, wenn sie nicht absolut seyn muß, eine Verschwendung der Zeit; 2tens würden die Bogen, die ich hier an-

a) der Forstmeister den Central-Fuß in den Vertex-Punkt oder Loch des Winkels;

b) Vor der tieferen Eindrückung werden die 3 angefügte und in Schrauben laufende Füße, von einem Arbeiter etwas auseinander gehalten, und in solcher Stellung auf die Erde gelegt;

c) Ist der Boden in einer zureichenden Peripherie ohne Steine, oder nicht zu fest; so darf man nur an den dritten Theil des Stativs oder über die Füße greifen und mit vorsichtiger Stärke und ohne Furcht vor der Zerbrechung die Eindrückung der sämmtlichen Füße vornehmen;

d) Während der Feststellung muß das Auge des Forstwirths schon so geübt seyn, daß es eine ungefähre perpendiculaire Stellung des Stativs bewirken kann. Wer in diesem mechanischen Handgriff nicht Fertigkeit genug hat, der muß in müßigen Stunden die Aufstellung öfters probiren;

e) Wenn eine feste Stellung bewirkt ist, wird der Tisch in eine horizontale Lage gebracht und durch die Schraube — n. Fig. III. meiner Beschreibung von 1796 festgestellet; Und

f) der Tisch wird noch mehr — bei aufgestellter Schraage — den Beweiß geben, ob das Aug bei der Eindrückung des Stativs getäuscht hat oder nicht. Ist eine beträchtliche Täuschung vorgefallen; so muß sie natürlich gleich dadurch abgeändert werden, daß man dem Stativ so lange Drücke giebt bis es den vollkommenen Wünschen entspricht.

füllen müßte, fast eben so hoch kommen, wie das kleine Buch; 3tens hat mancher schon das Instrument und die Beschreibung, warum also eine doppelte Ausgabe?

§. 168.

Drittes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Ehe die weitere Operation ihren Anfang nehmen kann, muß der Forstmeister genau nachsehen, ob nicht das Scheitel-Loch für den Central-Fuß zu weit und zu groß ist. Findet er einen beträchtlichen Zwischenraum, so muß dem einen Arbeiter der Befehl gegeben werden, seine Erde — wenn der Fuß in der Mitte steht — auf allen Seiten in das Loch laufen zu lassen, und entweder mit dem Fuß, welches aber weit besser ist, mit der Hand behutsam anzudrücken. Durch diese Vorkehrung, die zwar Manchem unbedeutend scheinen wird, war es mir nur bisher möglich, eine feste und gute Stellung des Instruments und folglich auch eine akkurate Aufnahme des Winkels zu bewirken.

§. 169.

Viertes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Nach gemachten Vorkehrungen wird nun dem Tisch, durch die aufgestellte Schraage, eine vollkommen horizontale Richtung gegeben. Wie groß die Nothwendigkeit ist, dem Tisch und dadurch auch dem Stativ eine horizontale und perpendiculaire Stellung zu geben, haben auch bewiesen:

1) J. T. Mayers Unterricht aus der Geometrie. 2ter Th. 2re Aufl. S. 41.
2) Meister de erroribus, qui à situ instrumenti non librato angulorum mensuram ingrediuntur. Goett. 1764.
3) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 28.
4) J. Pickels praktischer Unterricht zur Ausmessung großer Wälder ꝛc. 1785. S. 25.

5) G. A. Däzels Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 122.
6) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter B. 1791. S. 183.
7) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officiere. 1783. S. 104.
8) Krünitz ökonomische Encyclopädie ꝛc. 89ter Th. 1802. S. 506.

§. 170.

Fünftes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Wer das Unglück hat, keine Leute bei sich zu haben, die mit der Absenkelung der Stäbe umgehen können, das er jedoch durch öftern Unterricht auf alle denkbare Art zu wege bringen muß, dem bleibt natürlich nichts anders übrig, als das Instrument zu verlassen und mit 2 Stäben versehen, den Vertex — B — Fig. 33. zu suchen und eine perpendiculäre Aufrichtung des Stabes zu veranstalten. Hat er das Geschäfte bei dem Punkt — B — verrichtet, so muß er die ganze Bemühung bei dem Winkel — K — ebenfalls vornehmen.

Hierbei setze ich aber voraus: müssen die Stäbe — B und K — nur so weit von dem Instrument seyn, daß sie vollkommen und ohne der mindesten Täuschung Platz zu lassen, gesehen werden können. Sind die Stäbe nicht ganz dem Auge durch die Dioptern kenntlich, welches gewöhnlich im dicken Wald auf 100 Schritte erfolgt; so müssen sie so lange einem Stab vorgerückt werden, bis eine vollkommene Abvisirung erfolgen kann. Bei großen Waldungen trift sich selten der Fall, daß man den Scheitelpunkt oder Stab durch das Instrument sehen kann, es ist dieses aber ein Beweiß mehr, wie richtig und nothwendig die Regeln im §. 76. sind, weil durch eine kleine Abweichung oder Nichtbefolgung, viele Fehler entstehen können.

§. 171.

Sechstes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Der Forstenmesser verfügt sich nun, nachdem alles vorhergehende bewerkstelliget ist, zu dem Winkelmeßinstrument. Das erste Geschäft was er machen muß, bestehet darin, daß er die 3 Schrauben an den Füßen fest zuschraubet; und das 2te, daß er das Diopterlinial auf die Diameter-Linie, welche den in Graden abgetheilten Halbring von dem nicht eingetheilten scheidet, oder auf 180 Grad, genau und mit gehöriger Achtsamkeit stellet.

Die vorherige Auffschraubung der Central-Punkts-Flügelschraube, welche das Linial auf den Tisch drückt, versteht sich von selbst.

§. 172.

Siebentes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Es müßte ein Zufall seyn, wenn das Diopterlinial auf der rechten Linie stünde, und die Pferde-Haare im Objectiv-Diopter den Stab auf dem Punkt — B — Fig. 33. vollkommen deckte. Da sich aber dieser Fall sehr selten ereignet und niemals als eine Regel gelten kann, so muß der Forstwirth die Schraube — K Fig. III. — in meinem Kupfer und Beschreibung von 1796 — nicht eher auffschrauben, bis er durch Umdrehung der ganzen Conischen Hülse — Fig. IV. — und mit ihr den ganzen Tisch, eine solche Richtung gegeben hat, daß der Stab an allen Punkten bedeckt ist. Hat er diesen Zweck erreicht, so schraubet er, mit vieler Behutsamkeit das Schräubchen — K — Fig. III. fest zu.

§. 173.

Achtes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Auf die Bemühung folgt eine andere, welche mit

eben der Vorsicht und Exactitüde ausgeführt werden muß. Er nimmt nämlich das Diopterlinial etwas von dem Tisch auf, und bewegt es so lange um den Central Stift, bis es — nach dem Augenmaaß — in der ungefähren Linie des aufgestellten Stabs — K — Fig. 33. steht. In dieser Lage läßt er es auf den Tisch nieder, und giebt ihm nachgehends — ohne den Tisch im mindesten zu berühren — mit der einen Hand eine solche Stellung, daß der Stab nicht mehr gesehen werden kann. So leicht die Operation scheinet, so viele Fertigkeit und Uebung erfordert sie, wenn sie in die rechte Ausübung gebracht werden soll.

§. 174.

Neuntes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Wenn der Forsteneintheiler vollkommen versichert ist, daß keine Anstoßung und Verrückung des Instruments erfolgt ist, und sein Diopterlinial genau auf dem lezten Stab noch zeiget; so zählet er die Grade und Minuten sorgfältig ab, und schreibet sie auf ein besonderes Blatt in seine Schreibtafel. Viele Forstmeister würden sich — ohne Besorgung — mit der gefundenen Anzahl Graden begnügen, keine weitere Nachforschung vornehmen, das Instrument aufschrauben, zusammen biegen, von der Stelle nehmen, dem Arbeiter geben und an einen andern Winkel oder Stationspunkt gehen. Ich habe aber durch die häufigsten Bemerkungen gefunden, bringt eine solche feste Zuversicht auf seine Arbeit nicht allein beträchtliche Unrichtigkeiten, sondern auch doppelte und lästige Bemühungen. Aus dieser Ursache habe ich mir zum unabänderlichen Gesetz gemacht, das Instrument in seiner abgerichteten Stellung stehen zu lassen, und das Diopterlinial zum 2ten Mal auf den Stab — B — Fig. 33. zu tragen und scharf einzurichten. Deckt es — den Stab — B — vollkommen, und macht auch

eine gleiche Linie mit dem Diameter des Astrolabiums, so ist dieses schon ein halber Beweiß von dem festen Stand des Instruments und scharfen Messung des Winkels. Um aber die Probe und Beruhigung zur größten Vollkommenheit zu bringen, trägt der Forstmeister das Linial auf dem Vertex-Stab — K — richtet es genau ein, und zählt die Grade und Minuten die jetzt sein Winkel hält. Trift es mit der ersten Summe überein, so hört natürlich alle Nachmessung auf, und die Winkel-Größe wird in den Riß mit z. B. 110 Grad und 20 Minuten eingetragen. Macht es aber nur den geringsten Unterschied, alsdann wiederhole ich die Operation so oft, bis von zwei Messungen eine übereinstimmende Summe von Graden und Minuten erfolget.

Die Kontrolle kann füglich in einer $\frac{1}{4}$ Stunde geschehen, weil das Instrument noch in seiner Stellung ist, und auch die Stäbe aufgerichtet sind. Unterläßt man sie aber, so werden dem Magister in der Kunst bei der Aufnahme von einer Figur Abweichungen vorkommen, die den Schluß der Abtheilungen nicht zulassen, der rechtschaffene Forstenmesser sizt nachher beim Rißbret, mißt die Winkel 2. 3. 2c. mal, zieht ein neues Papier auf, fängt wieder an zu arbeiten, und am Ende seiner großen Strapaze erfordern es seine Pflichten und Ehre in den Wald zu gehen, bei dem Winkel — A den Anfang zu machen, und so lange die Nachmessung fortzusetzen, bis er den Fehler gefunden hat. Er eilt froh und zufrieden nach Haus, trägt wieder auf, und wenn er an zwei Winkeln ein Versehen gemacht hat, geht der Specktakel wieder an allen Ecken an. Kurz, es entstehen Bemühungen und Kosten, die ärgerlich und nicht in Rechnung zu bringeu sind. Ist es daher nicht weit besser, bei der ersten Aufnahme eines jeden Winkels eine kleine Zeit anzuwenden, um allem Ungemach und Beschwerde ein Ende zu machen? — Wenn Euch also, liebe Forstleute! Euere

Zeit, Euere Ehre und Euer Geld, das ihr öfters an fremden Orten verzehren müßt, lieb ist, so befolgt, was ich als nöthig empfohlen habe.

Ueber die Winkelaufnahme mit dem Astrolabio haben geschrieben:

1) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste und zuverlässigste Methode große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 20.
2) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie. 2ter Th. 2te Aufl. S. 496 und S. 500.
3) Desselben 2ter Th. S. 398.
4) Tob. Mayer comment. soc. R. Goett. T. II. — Auch kürzlich ausgezogen in J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 508.
5) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 189.
6) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 373.
7) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 172.
8) J. J. Hock, Abhandlungen von Versteinungen, Beschreibungen ꝛc. 1789. S. 45.
9) G. F. Rosenthals Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1te Abth. 1ter B. 1794. S. 119.
10) Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. 1792. S. 40.
11) J. Pickels praktischer Unterricht große Wälder aufzunehmen ꝛc. 1785. S. 6.
12) G. A. Däzels Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 121.
13) v. Oppen's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 205. S. 291.
14) F. Fuß, Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 17. S. 33.
15) C. L. Reinhold, Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 117. S. 136.

16) A. G. Kästner's Anfangsgründe der Arithmetik und Geometrie ꝛc. 3te Aufl. 1774. S. 214. S. 245.

17) Rosenthal's Encyclopädie aller mathematischen Wissenschaften ꝛc. 1te Abth. 4ter B. 1796. S. 144.

18) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 393.

19) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 225. S. 228.

20) A. Böhms Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 21.

21) C. v. Wolf's Mathematik. Uebersetzt von Nagel. 1777. S. 268.

22) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter B. 1791. S. 183.

23) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 135.

24) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 105. 117.

25) Krünitz ökonomische Encyklopädie. 6oter Th. 1793. S. 741.

26) J. J. Beck's Recht der Gränzen und Markstei-
ne ꝛc. 2ter B. 1726. S. 46.

§. 175.

Zehntes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Sind die sämmtlichen Winkel in einer Abtheilung nach den vorhergegebenen mathematischen Axiomen bestimmt und aufgenommen; so darf der Forstenmesser nicht eher zu der Aufnahme anderer Winkel oder Abtheilungen übergehen, bis er erst durch folgende Berechnung in Ueberzeugung gesezt ist, ob sein Resultat fehlerfrei ist. Er summirt nämlich:

1tens Die Grade und Minuten aller Winkel, und sezt die gefundene Summe besonders an; Hierauf

2tens Zählet er die Winkel und multiplicirt sie mit 180 Grad; Von dieser Anzahl

3tens Zieht er einen ganzen Zirkel oder 360 Grad ab.

Der Rest muß ihm — wenn die Rechnung und Aufnahme ohne Fehler ist — den Beweiß geben, daß er aller Nachforschung und Besorgung überhoben ist. Ein Beispiel wird der Regel Deutlichkeit geben.

Der Sahlwald hatte 9 Winkel und die Summe ihrer Grade und Minuten war — 1260 Grad. 9 Winkel mit 180 multiplicirt macht — 1620 Grad. Davon 360 Grad, als ein ganzer Zirkel abgezogen, bleiben — 1260 Grad. Diese Summe vergleicht sich mit der ersteren, folglich ist die Messung ächt und annehmbar.

Hierüber können nachgelesen werden:

1) Journal für das Forst- und Jagdwesen 2c. 3ter B. 1te Hälfte. S. 40.
2) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste Methode, große Waldungen zu messen 2c. 1799. S. 22.
3) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie. 2ter Theil. 2te Aufl. S. 486.
4) E. F. L. Rudolph, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 25.
5) J. Pickels praktischer Unterricht zur Ausmessung großer Wälder 2c. 1785. S. 32.
6) G. A. Däzels Forstwirthschaft 2c. 1788. S. 172.
7) v. Oppens Arithmetik und Geometrie 2c. 1804. S. 258. S. 294.
8) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen 2c. 1797. S. 89.
9) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie 2c. 1767. S. 377.
10) J. J. Becks Recht der Gränzen und Marksteine 2c. 2ter B. 1726. S. 47.

§. 176

Elftes Verfahren bei der Winkelaufnahme.

Da eine unbestreitbare Wahrheit ist, muß bei der Eintheilung des Hoch- und Niederwaldes, auch Nadelholzes, wenn sie in den Augen eines Kenners einigen Werth haben soll, auf die Nordlinie, wegen der Richtung der Gehaue des Saamen-Anflugs und der Sturmwinde eine genaue Achtsamkeit gewendet werden, deswegen will ich jeden Forsteneintheiler erinnert haben, gleich bei dem 1ten Vertex diese Linie mit der Nordnadel zu suchen, und nachher auf seinen Brouillons- und lezten Riß zu tragen.

Das Verfahren besteht kürzlich in folgenden Handlungen: man läßt

a) das Instrument in der Stellung, wie es die lezte Linie des Winkels anzeigt; legt

b) an das Diopterlinial die Magnetnadel wie sie die Fig. VIII. meiner Beschreibung von 1796 vorstellet, und dreht den ganzen Tisch so lange herum, bis die Nadel auf der Nordlinie steht. Ist

c) dieses eingetreten, so wird der Tisch fest gestellet, das Diopterlinial aufgehoben und nach dem eingerichteten Stab getragen und eingerichtet. Hierauf

d) werden die Grade des Winkels von dem Wald nach der Nordlinie gezählt und gehörig eingetragen. Auf dem Winkel-Riß aber zieht man eine kleine Linie mit Bleistift, und schreibt vor dessen Ende — N — (Norden). — In der Zukunft wird dem Leser deutlich werden, wie groß der Vortheil ist, besonders beim Nadelholz, wenn man diese Linie bemerket und einträgt. Ihr Mangel auf dem Riß ist also ein offenbarer Fehler, der nothwendig dem mathematischen Revisor nicht entgehen darf. Sehr gut ist es, wenn auf dem Riß das nächste Dorf

angemerket wird; man erinnert sich dann sehr leicht, wo der Nord liegt.

Aufgeschlagen können werden:

1) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierische Förster. 1ter Th. 1788. S. 446.
2) Desselben Lehrbuchs 3ter Th. von Däzel. 1790. S. 151.
3) Voigt's Grundlehren der reinen Mathematik. 1791. S. 435.
4) v. Moser's Forst-Archiv. 20ter B. 1797. S. 193.
5) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 2ter Th. S. 192.
6) v. Burgsdorfs Forsthandbuch. 1ter Th. 1800. S. 659.
7) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 2. S. 55. Die Mittagslinie zu suchen.
8) G. L. Hartigs Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste. 1ter Th. 1804. S. 23. Sie soll darauf gezeichnet werden.
9) C. M. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 113. Sie kommt darauf.
10) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 469. Eine Mittags- und Nordlinie.
11) Vierenklee's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1767. S. 379. Die Nordlinie soll eingetragen werden.
12) C. C. Oettel's praktischer Beweiß, daß die Mathesis bei dem Forstwesen unentbehrliche Dienste thue. 1786. S. 30. Sie soll auf den Riß kommen.
13) Desselben Abschilderung eines redlichen und fleißigen Försters ꝛc. 1768. S. 29. Die Mittagslinie soll eingetragen werden.

14) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 124. Die Magnet-Rose soll auf den Riß gezeichnet werden.

15) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 804. Eine Abhandlung von Zanthier und Krohne. Die Nordlinie soll auf den Riß kommen.

16) I. F. Polaks Mathesis forestalis etc. 1740. p. 151. „Die Magnet-Nadel soll auf den Riß kommen."

17) Krünitz ökonomische Encyklopädie ꝛc. 60ter Th. 1793. S. 826. Die Nordlinie soll eingetragen werden.

18) Germani Philoparchi kluger Forst- und Jagdbeamte ꝛc. 1774. S. 206. Die Himmelsgegend soll angemerkt werden. S. 244. Das Nämliche.

19) Bergius Sammlung auserlesener teutscher Landesgesetze ꝛc. 3tes Alphabet. 1781. S. 307. Die Nordlinie soll auf den Riß gezeichnet werden.

20) Desselben 11tes Alphabet. 1789. S. 322. Kurfürstl. Trierische Forstordnung von 1786. Die Magnetnadel soll auf den Riß gezeichnet werden.

21) J. G. v. Seutter's Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwirthschaft ꝛc. 1804. S. 207. Die Mittagslinie soll auf den Riß kommen.

22) J. J. Beck's Recht der Gränzen und Marksteine ꝛc. 1726. S. 42. Der Auf- und Niedergang, der Mittag und die Mitternacht soll auf dem Riß befindlich seyn.

Fünfzehnter Abschnitt.

Vom dem Auftragen einer Grundfläche.

§. 177.

Erste Vorbereitung zur Auftragung einer Grundfläche.

Nach Endigung der Geschäfte im Walde, läßt er sich nun ein Reiß- oder Riß-Brett machen, das 33 rheinländische Zoll lang, 23 Zoll breit *), $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, und wo möglich aus altem Ahorn- oder Nußbaumen- oder Birnbaumen-Holz verfertiget, und auf allen Seiten in 2 Zoll breite Leisten eingefaßt ist. Seine Brauchbarkeit wird noch besonders dadurch befördert, wenn er es nach der letzten Abhobelung mit einem glatten und gleichen Eisen oder Stahl — wie es bei den Ebenisten oder Kunstschreinern geschiehet — abschleifen läßt. Die erhaltene Glätte macht es dem Papier möglich, gleich aufzuliegen, und also eine richtige und gute Auftragung zu verursachen; und die Festigkeit ist ein Mittel, dem Zirkel das tiefe Eindringen zu verwehren, wodurch keine große Punkte entstehen können. Ein Vortheil der zur genauen und schönen Arbeit sehr viel beiträgt.

Das Rißbrett auf allen Seiten um 5 — 8 Zoll zu vergrößern rathe ich nicht, weil der Arbeiter bald em-

*) Ich setze hier voraus, seine Risse sollen, ohne weißen Rand 31 Zoll lang und 21 Zoll breit seyn. Wird ihm von seinem Oberforstamt ein kleineres Maas gegeben, so versteht es sich, wird auch das Rißbrett kleiner.

pfinden wird, wie viel seine Brust gelitten hat, wenn er einen ganzen Tag darauf beschäftiget war.

Vom Rißbrett haben geschrieben:

1) J. L. J. v. Gerstenbergks Anleituug zur gesammten praktischen Meßkunst ꝛc. 1ter Th. 1792. S. 125.

2) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 375.

3) Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 147.

4) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 473.

5) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officier. 1783. S. 268.

§. 178.

Zweite Vorbereitung zur Auftragung einer Grundfläche.

Nichts bringt bei dem Auftragen eines Waldes eine größere Unbequemlichkeit als das Riß- oder Reißbrett auf einen Tisch zu legen, und dann zu arbeiten. Man ist dann gezwungen, seinem Körper eine solche Stellung zu geben, die ihn bald ermüdet, und die Linien und Zeichnungen bekommen auch nicht die Präcision und Schönheit als wenn man auf einem Pult arbeitet, das nachfolgende Einrichtung hat. Man läßt:

1tens Ein Brett machen, das 33 Zoll lang, 23 Zoll breit und $1\frac{1}{4}$ Zoll dick ist;

2tens In der Mitte bei — a — Figur 34. wird ein Stellholz angebracht, das ein eisernes Gewerb hat;

3tens Die Rahme — b — hat die Größe von dem Brett und ist bei — c und d — mit eisernen Gewerben versehen;

4tens In der Mitte von der Rahme wird ein Holz

eingelegt — e — das Kerben hat, und das Stellholz aufnehmen kann; Und

5tens Auf das Brett bei — c und d — kommt eine runde Leiste, die das Abritschen des Reißbrettes zu verhindern sucht.

Bei dem Gebrauch wird es auf einen gewöhnlichen Tisch gestellt, und das Reißbrett darauf gelegt. Durch das Stellholz kann man ihm eine hohe und auch niedrige Lage geben. Will man das Pult nicht mehr zu den Rissen gebrauchen, so kann man auch darauf schreiben.

Spotten Sie nicht, gute Forstwirthe! über die Erklärung und Abbildung eines solchen Pultes, es giebt Leute genug, die unter einem Pult eine viel Geld kostende Maschine verstehen, und entweder aus Mangel an Geld oder Raum die Verfertigung unterlassen, und sich also plagen. Ich finde es aus diese Ursache für nöthig, meine Einrichtung anzugeben.

§. 179.

Dritte Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

Mit vieler Besorgung muß er zu Werke gehen, um ein Reißzeug — étui mathématique — zu bekommen, dessen Reißfeder — graphis, stylus delineatorius — Reiß-Zirkeln — compas à dessiners — Gradbogen — transporteur — besonders fein und gut in einander schließen.

Alle die, welche man aus Fabriken kauft, haben gewöhnlich Reißfedern, die plump sind und nicht aufgemacht werden können. Man ist also nicht im Stande eine feine und reine Linie zu ziehen, die doch, wie jeder vorhersehen kann, die Basis aller richtigen und guten Berechnung und Auftragung ist. Alles Schleifen auf einem Stein hat keinen erwünschten Erfolg, weil das Innere

nicht glatt und spitz gemacht werden kann. Nicht weniger stark, ungangbar und stumpf sind ihre Zirkel nebst den Verlängerungen. Auch die Transporteurs sind klein, ungleich eingetheilet und schlechterdings zu einer guten Arbeit unbrauchbar, weil sie die gefundene Größen der Winkel nicht fein genug geben können. Es muß also der Forstwirth auf alle denkbare Art sein Arrangement dahin treffen, daß er von einem Mechanikus ein Reißzeug erhält, das feine Reißfedern, Zirkel und einen Transporteur hat, der 6 Zoll im Diameter hält und in halbe Grade fein abgetheilet ist. Jede Sparsamkeit ist bei dieser Sache am unrechten Ort, weil schon das alte Sprichwort sagt: un méchant ouvrier ne sauroit trouver de bons outils.

§. 180.

Vierte Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

Einen großen und einen kleinen hölzernen Triangel; ein Linial von 3 Schuh, und 2 andere von 2 Schuh und 1 Schuh Länge, sind ebenfalls unumgänglich nöthige Werkzeuge. Will er sie von Ebenholz — Aspalatus Ebenus Seland — verfertigen lassen, so können sie vom Schreiner feiner abgehobelt, und bei Zeichnung der Linien mit mehr Schärfe gebraucht werden. Zu den Parallellinien rathe ich dem Eintheiler nicht, weil das Beste die Entfernung beider Linien nicht genau genug angiebt; es kann dieses vermittelst des Zirkels und eines Linials viel richtiger erhalten werden.

Die Probe, ob ein Triangel den rechten Winkel hat, geschieht am leichtesten und sichersten, wenn man auf einem großen Bogen Papier, der auf das Reiß-Brett aufgespannt ist, einen Zirkel mit dem feinsten Bleistift macht und ihn in 4 Theile zerlegt. Paßt der Triangel in jeden Winkel, so darf er ohne Anstand als richtig an-

genommen werden, zeigt er aber eine Abweichung, so muß er mit dem Zieheisen, oder auf dem feinsten Stein abgeschliffen werden.

Die Fehler der Liniale kann man leicht entdecken, wenn man man darüber sieht, und sie nachgehends zusammen hält. Sie werden ebenfalls so lange unter die Arbeit genommen, bis kein Wunsch mehr übrig ist.

§. 181.

Fünfte Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

Ein Tusch-Kasten von wenigstens 11 fl. Werth; eine hinlängliche Quantität Holländisch- oder Baßler-, Imperial- und groß Carthuan-Papier; ein Stück Gummi elasticum; gute Bleistifte; Mundleim von Weingeist — Spiritus vini — und Hausblase — Ichthyocolla — Colle de poisson — der wohl eingeweicht, gekocht und in der Sonne abgetrocknet ist; ein Glaß voll grüner Farbe von gutem Weinessig, Grünspan — Aerugo viridis — und Weinstein — Tartarus — das wohl distilirt hat, sind Sachen die jeder haben muß.

§. 182.

Sechste Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

Ein Bogen von dem großen Charthuanpapier, der nicht allenthalben von Flecken, Knollen und Löchern rein ist, wird herausgesucht, vermittelst der Papier-Scheere in die Größe gebracht die das Brett hat, auf einer Seite mit dem etwas angefeuchteten Schwamm überstrichen und auf das Reiß-Brett gelegt. Ist es ein heißer Sommertag, wo die Abtrockung geschwinde erfolget, so wird ein reines Schnupftuch über die größte Fläche gedeckt.

Hierauf wird ein Stück Leim in den Mund genommen, etwas weich gemacht, und damit an mehreren Stellen der Bogen bestrichen und mit dem Nagel angedrückt.

Um das gleiche Aufliegen des Bogens zu erhalten, bleibt das Schnupftuch so lange darüber liegen, bis keine Falte und keine Feuchtigkeit mehr zu bemerken ist.

Wer die Befeuchtung allenthalben und in dem rechten Maas verrichtet hat, und bei dem Aufleimen geschwind verfahren ist, der kann die sichere Rechnung machen, daß er einen gleichen Bogen erhält, wer dieses aber nicht befolgt, den wird die Erfahrung lehren, daß er mehrere Falten bekommt, die ihn zur Aufspannung eines andern Bogens um so mehr zwingen werden, weil keine richtige Auftragung bei ungleicher Fläche entstehen kann.

Wie das Rißpapier aufgespannt wird, haben auch zu beschreiben gesucht:

1) Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 147.
2) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 473.
3) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 121.
4) G. Grünbergers Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster ꝛc. 1ter Th. 1788. S. 374.
5) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officier. 1783. S. 269.

§. 183.

Siebente Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

Gleich nach der Ueberspannung des Reißbrettes mit Rißpapier muß der Auftrager — erlauben Sie mir diesen Ausdruck — ein anderes glaztes Bretchen bereit hal-

ten, das nur einen Schuh im Quadrat hat. Es wird auf die nämliche Art mit starkem Papier überzogen, und dienet zu den Maasstäben.

Ich hoffe nicht, es wird einen Leser geben, der mir hier die Verfertigung des Maasstabs übel nimmt, weil es schon, wie am Ende bemerkt werden soll, eine Menge Schriften giebt, die davon handlen. Ich bin aber fest überzeugt, wenn Sie mein Verfahren gegen das dorten angeführte vergleichen, so werden Sie nicht allein einen großen Unterschied bemerken, sondern auch meine Anweisung gerne lesen und was noch nützlicher ist, auch befolgen. Doch zur Sache.

Nach der Abtrocknung des Papiers nimmt:

1tens Der Forstwirth den Triangel, legt ihn auf das Papier, und zieht mit dem Zirkel-Fuß die Linie — a b — Fig. 35. — und in der nämlichen Lage die Linie — a c — ganz fein aus. Jede auch die kleinste Gewalt, die er bei der Ausziehung der Linien gebrauchte, würde nothwendig die Folge haben, daß die Linien zu dick, und nachgehends nicht mit der Reißfeder leicht und fein ausgezogen werden könnten.

Mit vielem Vorbedacht erwähle ich den Zirkel-Fuß zur Ausziehung dieser und aller nachfolgenden Linien, weil der beste und fein gespitzteste Bleistift, in der Hand des größten Meisters, nicht die feine Linie liefern und angeben kann, als der spitze Zirkel. Hierauf behält er

2tens Den Zirkel in der Hand, greift die Höhe des Maasstabes von — a bis c — auf das pünktlichste ab, und macht die feinsten Punkte an die Linien, bei — a und bei — b —

(Sie werden hier bemerken: ich nehme kleine Waldungen und den Maasstab an, den Sie in dem Kupfer 35 sehen.)

3tens Mit einem guten Lineal wird die Linie — c d — ausgezogen;

4tens Durch den Zirkel wird die Länge von 10 Ruthen abgegriffen und von — a — nach b — und von — c nach d zu, abgestochen;

5tens Die Ruthen bei der ersten Abtheilung werden ebenfalls abgestochen, und durch die 9 Zwischenlinien in Schuh abgetheilet. Nach ausgezogenen Linien wird

6tens Die Reißfeder voll feiner Tusche gemacht, die Linien ausgezogen und die Zahlen, so wie sie hier angegeben sind, mit einer Rabenfeder eingeschrieben.

7tens Mit einem Federmesser wird der verfertigte Maasstab von dem Brett geschnitten, und auf ein kleines, eben so breites Lineal mit Mundleim befestiget.

Bemerken Sie die Regeln bei dieser Maasstab-Verfertigung wohl, sie sind die Frucht der Erfahrung, und Sie werden finden, wenn sie zur Anwendung gebraucht werden, wie geschwind und richtig Sie zu einem guten Maasstab kommen, der offenbar die erste Stelle bei der ganzen Auftragung spielet, und also schlechterdings nicht in einer Stunde gemacht werden darf, wo man entweder ein unruhiges Blut oder keine Lust zum Arbeiten hat.

Es würde ein offenbarer Ueberfluß seyn, wenn ich nun auch Einen für die mittelmäßigen und Einen für die großen Waldungen hier liefern wollte, weil jeder Halbkenner aus den Maasen Fig. 1. 2 und 3. die weitere Verfertigung unternehmen kann.

Von Maasstäben handlen:

1) Pickel's praktischer Unterricht, wie große Wälder ausgemessen werden müssen ꝛc. 1785. S. 43.

2) G. A. Däzel, Forstwirthschaft ꝛc. 1788. S. 74. §. 164.

3) F. Fuß Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder ꝛc. 1794. S. 10.

4) J. E. Vierenklee's Geometrie ꝛc. 1767. S. 235. §. 38.

5) E. L. Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 53.

6) A. G. Käſtner's Anfangsgründe der Arithmetik ꝛc. 3te Aufl. 1774. S. 235. Fig. 85. 4te Aufl. 1786. S. 249.

7) R. im Journal für das Forſt- und Jagdweſen. 3ten B. 1te Hälfte. S. 57. §. 1.

8) C. W. Hennert's Anweiſung zur Taxation der Forſte 1ter Th. S. 102.

9) L. Wolf's Kunſt Situationsplane mit Hülfe einer beſonders dazu verfertigten Schreibtafel ꝛc. 1774. S. 42.

10) J. K. G. Jacobsſon's technologiſches Wörterbuch ꝛc. 1783. 3ter Th. S. 3.

11) M. Scheffelts neu erfundener Maasſtab, auf welchen alle proportiones der ganzen matheseos ꝛc. 1699.

12) v. Wolf's Mathematik. Ins deutſche überſezt von Nagel 1777. S. 312. Tab. 3. Fig. 53.

13) J. T. Mayer's Unterricht in der Geometrie. 1ter Th. 2te Aufl. S. 235.

14) Branders Beſchreibung eines Syſtems von Maasſtäben. §. 12.

15) Hogreve, praktiſche Anweiſung zur topographiſchen Vermeſſung eines Landes. §. 26.

16) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2ter Th. 1ter B. S. 35. und S. 106. Fig. 86.

17) v. Burgsdorf's Forſthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800. S. 678.

18) J. H. Jung's Lehrbuch der Cameralwissenschaft ꝛc. 1790. S. 90.

19) Döbels Jägerpraktik ꝛc. 3ter Th. 1786. S. 399.

20) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 275.

21) Werner's mathematischer Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 169. §. 57.

22) J. L. J. v. Gerstenbergk Anleitung zur gesammten praktischen Meßkunst ꝛc. 1ter Th. 1792. S. 122. und S. 245.

23) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 101. und S. 103.

24) G. E. Rosenthal's Encyclopädie ꝛc. 1ter B. 1794. S. 13. — Abtragen —

25) Späth's Geodäsie ꝛc. 1790. S. 102. und S. 181.

26) G. Grünberger's Lehrbuch für pfalzbaierische Förster. 1ter Th. 1788. S. 286.

27) Penther's bürgerliche Baukunst ꝛc. 1ter Th. 1744. S. 100.

28) Desselben Geometrie 9te Aufl. 1788. §. 191.

29) Voigt's Grundlehren der reinen Mathematik. 1791. S. 293. §. 200.

30) E. F. L. Rudolph Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 44.

31) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 41. S. 58.

32) C. M. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 109.

33) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 174.

34) Der verbesserte Meßtisch für Freunde der praktischen Geometrie. Bei Fleischer. 1789. S. 23. S. 36. S. 40.

35) J. N. Müllers Anweisung zur Geometrie ꝛc. 1790. S. 66.

36) J. Schultz Anfangsgründe der reinen Mathesis. 1790. S. 368.

37) J. G. Büsch, Versuch einer Mathematik ꝛc. 1776. S. 90.
38) F. C. Jetze gemeinnützige Praxis auf dem Felde und Papier ꝛc. 1776. S. 2.
39) J. F. Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik ꝛc. 1ter Th. 1791. S. 171.
40) J. H. Lamberts freie Perspektive ꝛc. 2te Aufl. 1774. S. 168.
41) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officier. 1783. S. 67. 164.
42) Krünitz ökonomische Encyclopädie ꝛc. 15ter Th. 1778. S. 516.
43) Desselben 85ter Th. 1802. S. 352.
44) C. Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie, insbesondere für Förster. 1799. S. 44.

§. 184.

Achte Zubereitung vor der Auftragung einer Grundfläche.

In allen Schriften die ich noch über die Geodäsie gelesen habe, finde ich nichts von dem Anzug des Auftragers, weil die Herrn Schriftsteller sich wahrscheinlich lauter Leute dachten, die an Haut und Kleidern rein und sauber sind, und weil eine solche Bemerkung den Werth nicht hat, nur ein Wort davon zu schreiben. Ich habe aber gefunden, besonders bei jungen Leuten, daß sie auf diesen Umstand gar nicht achten, und mit oft schmutzigen Schlafröcken oder Schlafwesten an die Ausarbeitung der Risse gehen, und durch das öftere auf und nieder ritschen eine solche Quantität Schmutz anhäufen, daß nothwendig eine verdorbene Arbeit entstehet. Ich warne hiervor, und empfehle nicht allein einen frischen und reinen Anzug, sondern auch noch Reinlichkeit auf dem Tisch und ein sau-

beres Schnupftuch, das jedesmal, wenn die Beschäftigung geendet wird, den Riß überdecken und ihn vor Fliegen, Spinnen, Staub ꝛc. bewahren muß. Danken Sie mir für diese Bemerkung und Lehre, Sie werden sonst eben so klug durch die Erfahrung werden, wie jene Kindbetterin, die gleich nach der Geburt ein kaltes Hembd anzog und dadurch heftige Krämpfe bekam. Der Arzt benuzte diese Erfahrung und schrieb eine weitläuftige Abhandlung über die Folgen die dadurch entstünden, wenn eine Kindbetterin gleich das Weißzeug, ohne es vorher warm werden zu lassen, wechsele. Wie oft ist einem Manne, der schon mehrere Tage an einem Riß geschwizt hat, sein Händewerk nicht lieber, als eine böse Frau. Warum soll ich also hier nicht etliche Zeilen drukken lassen?

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Arbeiten bei Auftragung einer Grundfläche.

§. 185.

Erste Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche.

Der Aufträger nimmt

1tens Seinen gefertigten Okular-Bestandriß;
2tens Seinen Gränz-Okular-Riß;
3tens Seinen Figur-Okular-Riß;
4tens Seinen Winkel-Riß;
5tens Seine Schreibtafel;
6tens Sein Reißzeug;
7tens Seine Maasstäbe; und
8tens Seinen Farbenkasten bei das Reißbrett, und legt die Risse auf. Er denkt sich den ganzen Wald und überlegt, auf welcher Seite er am längsten ist, welches er auch noch durch die Okular-Risse erleichtert bekommt. Hat er zum Beispiel die Linien von A bis K, von K bis I, von H bis G, Fig. 33. als die längsten anerkannt, so schlägt er seine Schreibtafel auf, und sucht die Längen dieser Linien und addiret sie zusammen. Kann er seinen Okular-Rissen kein volles Vertrauen schenken, und er wünscht die Sache noch bestimmter zu wissen, alsdann sucht er die Linien von B bis C, von C bis D, von D bis E und von E bis F auf, und rechnet ihre Summen zusammen. Zeigt sich ein be-

deutendes Mehr, das aber durch die spitzen Winkel und die krumme Figur des Waldes entstanden ist, so bleibt er entweder bei der ersten Berechnung, oder er trägt die beiden Summen zusammen urd halbiret sie.

Hierauf nimmt er seinen Zirkel, stellt ihn auf den Maasstab und greift 30 oder auch 50 Ruthen ab, und dreht ihn so lange auf dem Rißbrett herum, bis er den Platz gefunden hat, wo der Riß aufgezeichnet werden kann. Findet er die Anzahl der Ruthen, die ihm die Abscissen-Linien gegeben haben, viel größer, um auf diesen Bogen gehen zu können, so bleibt nichts anders übrig als den Maasstab zu nehmen, der etwas kleiner ist. Kann auch mit diesem der Figur die Lage nicht gegeben werden, daß Norden oben hin kommt, und daß, weil oft die Figur, gegen alles Vermuthen, sich um 8 und 10 Ruthen mehr ausdehnet, alsdann muß er seine Zuflucht zu dem kleinsten Maasstab nehmen. In jedem Fall, es müßte denn ein ungewöhnlich langer Wald seyn, wird er mit diesem auslangen, wenn er nicht mehr als 800 Morgen groß ist. Bei einem viel größern Wald, der auch mit diesem Maasstab nicht auf den Bogen gebracht werden kann, muß er aber auf die Theilung denken, deren Regeln §. 12. angegeben sind.

In keinem Fall, beste Forstwirthe! übergehen Sie diese vorläufige Ausmessung, Sie werden ohne sie Zeit und Papier verderben; und zwar nothwendig deswegen, weil man gleich anfängt die Linien aufzuzeichnen und auszumessen, und nachdem man einen halben Tag sich müde gedacht und aufgetragen hat, macht man erst die Bemerkung, daß der Maasstab zu groß ist, um die Figur auf den Bogen zu bringen. Es müssen also die Linien nothwendig wieder verändert und der Figur eine andere Richtung gegeben werden, welches das Papier mit Punk-

ten und Linien verdirbet und offenbar die Folge zu der größten Unrichtigkeit und Versehen giebt.

§. 186.

Zweite Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche.

Vor der Ausziehung der ersten Abscissenlinien, auf dem glatten Bogen Papier, hat man erst in Ueberlegung zu nehmen: ob des Risses Figur die Forderung macht, daß der Auftrager die Mitte von der längsten Seite des Bogens, oder die eine Ecke, oder die Hälfte der Breite dazu bestimmet. Es ist aber bei dieser Erforschung, die offenbar die gute oder böse Lage des ganzen Waldes zur Folge hat, nicht absolut nöthig, die Linie von — A bis B — Figur 33. zuerst aufzutragen, sondern wenn eine Figur vorkommt, die dadurch leicht über den Bogen reichen könnte, darf man auch, ohne den geringsten Nachtheil zu verursachen, die Linie von — K nach I — als die Richtlinie annehmen.

Ist durch eine vorläufige Ueberschlagung oder noch besser, Ausmessung der ungefähre Punkt bestimmt, wo die Linie anfangen und hinaus laufen kann, um auf dem Brett zu bleiben, so legt man ein Lineal auf, und zieht mit dem Zirkel-Fuß, der eine weit feinere Linie als der Bleistift giebt, die Richtlinie aus. In der Schreibtafel wird das Blatt gesuchet, welches die Ketten, Ruthen und Schuh von der Abscissenlinie von zum Beispiel — A bis B Figur 33. enthält. Die Kettenzahl wird an einen leeren Ort des Blattes geschrieben, mit 3 multipliciret, die Ruthen dazu addiret, und an die Summe kommen die Schuh. Die ganze Berechnung wird, um keinen Fehler passiren zu lassen, noch einmal wiederholet, und zur geschwinden Einsicht mit einer Linie umzogen.

Die gefundenen Ruthen und Schuh werden mit dem Zirkel auf dem verjüngten Maasstab auf das akkurateste abgegriffen, und auf der gefertigten Linie abgestochen.

Um aller Irrung, die hier von beträchtlichen Folgen ist, nach Möglichkeit vorzubeugen, habe ich mir zur unabänderlichen Regel gemacht, bei allen Abscissenlinen, Gränzsteinen und überhaupt richtigen Objecten, nach geschehener Abstechung jedesmal mit dem Zirkel die Länge zum 2ten Mal auf dem Maasstab abzugreifen, wodurch ich in Erfahrung bringe, ob ich bei der ersten Länge bei der Zahl oder bei der Abgreifung einen Fehler begangen habe. Es verlängert dieses zwar die Auftragung, wie mancher im ersten Augenblick glauben sollte, merklich, indessen wenn man in Ueberlegung nimmt: wenn nur bei einem Riß an einer Linie ein Versehen gemacht wird, und der Eintheiler sieht sich dadurch in die unangenehme Nothwendigkeit gesezt, eine Nachmessung von halben und oft ganzen Tagen zu machen, so bin ich vollkommen überzeugt, ist der erste Zeitverlust, kein Verlust, sondern ein Zeitgewinn.

§. 187.

Dritte Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche.

Die gestochenen feinen Punkte — A und B Figur 36. werden mit dem Bleistift umzogen und die Winkelbuchstaben deutlich dabei geschrieben. Wenn dieses geschehen ist, nimmt man den Winkelriß Figur 33. zur Hand, und ersieht daraus, daß z. B. der Winkel — A — 110° 20′ enthält. Hierauf legt man den Transporteur so auf die Linie von — A bis B — an, daß der Mittelpunkt die Hälfte des Punktes — A — bedecket und ganz nah an der Linie liegt. Von der Seite, wo die 10 Grad auf dem Transporteur stehen, die in der Figur liegt, oder bei — a — wird der Anfang zum Zählen gemacht, und wenn man auf die 110° 20′ gekommen ist, wird mit dem Zirkel ein Punkt vor den Transporteur bei — b gestochen.

Ehe der Eintheiler den Transporteur von der Stelle nimmt, wird er die Vorsicht gebrauchen, zum 2ten Mal

in den Winkelriß zu sehen, die Größe zu bemerken, und auf dem Transporteur abzuzählen.

Bei der ersten Auftragung habe ich gefunden, kann nur ein sehr übereilter Mathematiker einen andern Punkt zum Vertex wählen, weil da nur durch ein Versehen einige Punkte mit dem Zirkel gestochen worden sind, aber wenn die Figur am Ende nicht schließt, und man sucht, durch die Nachmessung den Fehler, alsdann müssen mehrere Linien und Punkte entstehen, die nothwendig den Forstwirth bestimmen müssen, zweimal den Transporteur in die Lage zu bringen, die er Fig. 36. hat.

§. 188.

Vierte Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche.

Das Lineal wird scharf an den Vertex-Punkt — A und den neuen — b — gelegt, und mit dem Zirkel-Fuß eine nicht tief gehende Linie nach — K — gezogen. In der Schreibtafel wird nachher aufgesucht, wie lang die Linie von — A bis K — ist. Sie wird mit dem Zirkel auf dem Maasstab abgegriffen und auf dem Brett abgestochen. Der Transporteur wird nachher angelegt, und die Grade werden nach — I — auf die nämliche Art, wie schon gelehret wurde, abgezählet.

Bei dem Auswärts-Winkel — G — werden natürlich die Grade genommen, die auser der Figur sind.

Nach vorstehender Methode werden nun alle Winkel, die in einer Abtheilung oder Figur sind abgegriffen und aufgetragen. Hat sie geschlossen, alsdann wird die nächste Abtheilung daran gemacht; hat sie aber nicht genau mit ihren Abscissenlinien eingetroffen: so müssen die Winkel und die Linien noch einmal gemessen und abgestochen werden. Bei einer akkuraten Messung wird sich hierdurch der Fehler entdecken. Kommt er aber nicht zum Vorschein, so müssen die sämmtlichen Linien und auch die Winkel zum 2ten Mal im Walde gemessen

werden. In keinem Fall darf sich der Ausmesser die Erlaubniß nehmen, hier den Leichtsinn mitwirken zu lassen, weil er in der Zukunft, wenn ein Gränzstreit entstehet, oder wenn eine Theilung des Waldes vorgenommen werden sollte, seinen Riß mit einem Eid bekräftigen muß. Wer hat wohl Lust, sich wegen einem oder etlichen Tagen Arbeit, seine Seele der Hölle zu versprechen? —

§. 189.

Fünfte Arbeit bei dem Auftragen einer Grundfläche.

Wenn alle Abscissen-Linien von dem ganzen Grundstück, oder alle Abtheilungen gehörig aufgetragen sind, nimmt man die Schreibtafel vor, sucht die Linie z. B. von A bis B — Fig. 31. Tab. auf, greift 4′ auf dem Maasstab ab, und sticht im rechten Winkel einen Punkt bei — a — Fig. 30. Tab. ein. Ueber dem Punkt wird eine Linie mit dem Bleistift gezogen. Hierauf greift man wieder 3 Ruthen 4 Schuh ab, stellt den einen Zirkelfuß in den Punkt — A — und sticht mitten in die Linie von — A bis B — ein. Wenn dieses geschehen ist, wird die Ordinate mit 3 Schuh abgegriffen und in einem rechten Winkel abgezeichnet. Die Gränze des Flusses wird nachher mit Bleistift fortgezogen. Auf diese Art werden alle Gränzsteine, Holzbestände ꝛc. um alle Figuren oder Abtheilungen aufgetragen und alle nöthige Bemerkungen gleich eingeschrieben.

Unbemerkt darf ich nicht lassen: muß bei jeder Ordinate, der eine Zirkel-Fuß in den Punkt — A — gestellet, und die Entfernung gefunden werden. Erlaubt man sich, bei der nächsten Ordinate die Ausmessung anzufangen, so tragen sich nicht allein die allenfalls begangenen Fehler fort, sondern der Auftrager wird auch sehr leicht irre. Kommen aber Linien bei großen Waldungen vor, die mehrere 100 Ruthen lang sind, und der Zirkel ist also nicht groß genug, um die ganze Länge zu fassen,

alsdann muß man 100 Ruthen fein abgreifen, auf der Linie abstechen, mit einem Kreis umgeben und 100 dabei schreiben.

Fallen Gränzsteine vor, wie z. B. bei — a und b — Fig. 33. Tab. die zu weit von der Abscissenlinie abstehen und folglich mit dem Instrument aufgenommen werden müssen, so wird der Punkt auf der Linie — B C — bei — a — bemerkt, und der Transporteur darüber gelegt und nachgehends werden ihre Grade abgestochen und die Länge gemessen.

Um mich der größt-möglichsten Deutlichkeit bei dieser wichtigen Arbeit zu bedienen, habe ich einen solchen Brouillons-Riß hier in der Figur 37. Tab. vorzustellen gesuchet. Jeder wird finden, wenn er seine Eigenheiten bemerket, wie er sich bei der Auftragung zu benehmen hat.

Die poligonometrisch-trigonometrische Methode des Hrn. Neumann und Däzel, ist zwar äusserst richtig und gut, aber für den gewöhnlichen Gebrauch zu weitläuftig und mühsam. Ich empfehle sie also nur bei Messungen, wo Waldungen oder sonstige Grundstücke verkauft oder angekauft werden sollen.

Ueber das Auftragen eines Risses können nachgelesen werden:

1) R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen 2c. 3ter Th. 1te Hälfte. S. 60.
2) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie. 3ter Theil. 2te Aufl. S. 14.
3) Hogreve, Landesvermessung. IX. Abschn.
4) Späth's Geodäsie, oder Anleitung zum Feldmessen 2c. 2ter Band. 1790 S. 127.
5) L. M. Medicus Forsthandbuch 2c. 1802. S. 478.
6) E. F. L. Rudolph's, Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 46.

7) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 150.

8) v. Oppens Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 206. S. 294. S. 319. S. 321.

9) F. Fuß, Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 18. S. 37.

10) Moser's praktisch-geometrische Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 57.

11) C. M. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 75.

12) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl. 1788. §. 369. §. 477.

13) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 21.

14) C. v. Wolf's Mathematik. Uebersetzt von Nagel. 1777. S. 269.

15) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militairischem Gebrauch verfertigt von einem Offizier. 1783. S. 67.

16) Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 64.

17) J. J. Beck's Recht der Gränzen und Marksteine ꝛc. 1726. 2ter B. S. 46.

Siebenzehnter Abschnitt.

Von der Ausrechnung einer Grundfläche.

§. 190.

Erstes Verfahren bei der Berechnung einer Grundfläche.

Wenn der ganze Wald mit seinen Gränzsteinen, Holzbeständen, Nachbarn ꝛc. aufgetragen und keine Bemerkung mehr nöthig ist, so nimmt der Forstmeister die Reißfeder, füllt sie mit schwarzer Tusch an, und zieht

1tens Alle Linien, die von einem Gränzstein zum andern gehen;

2tens Die Diagonallinien, welche nachgehends zur Hiebabtheilung gebraucht werden sollen;

3tens Alle Holzbestände, Wiesen, Aecker, Wege ꝛc.

4tens Alle Linien vor die Gränzen der Nachbarn; Und

5tens alle Gemarkungslinien damit aus.

Hierauf bedient er sich einer Rabenfeder und macht mit Tusch

a) Die Gränzsteine; — Wer keine Uebung hat, der kann auch die Gränzsteine erst machen. —

b) die Namen der Anstößer;

c) das Alter der Holzbestände;

d) die Gemarkungen, und, kurz alle solche Sachen, die nachgehends zur Richtschnur dienen und größten Theils in den reinen und wohl ausgearbeiteten Riß eingeschrieben werden müssen.

Nach der Ausziehung und Einschreibung werden mit dem elastischen Gummi alle Winkelbuchstaben ꝛc. ausge-

macht, und um den Riß noch mehr von seinem Schmutz zu befreien, läßt man sich einen trocknen Weck oder Semmel holen und überstreicht die Fläche mehrmals.

Zu mehrerer Deutlichkeit meiner Leser die einzig die gute und leichte Fassung des Anfängers zum Zweck hat, muß ich, weil er sonst Linien und Bemerkungen auswischen könnte, die er nachgehends nöthig hat, einen solchen Riß in der Figur 38. Tab. abstechen lassen.

§. 191.

Zweites Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Mit einem Lineal und Bleistift werden nun Triangeln gemacht, die eine solche Größe haben, wie es nur die Möglichkeit erlaubet: und zwar haben große Triangeln den Vortheil, daß

1tens die Abtheilung geschwinder und leichter geht;

2tens Können bei dem Abgreifen mit dem Zirkel nicht so viele Zwischenräume, die entweder den Flächengehalt verkleinern oder vergrößern, vorfallen;

4tens Ist es wahrscheinlicher bei 100 kleinen Figuren mehr zu fehlen, als bei 10 großen;

5tens Geht die Berechnung bei wenig großen Triangeln geschwinder und richtiger, als bei vielen kleinen;

6tens Wird man nicht so leicht bei großen Figuren irre;

7tens Braucht der Riß nicht mit vielen Linien verschmuzt und verstochen zu werden; das nachher bei der Hiebäbtheilung ein schweres Geschäfte bringt;

Und

8tens Wird der Maasstab nicht stark verstochen und frühzeitig unbrauchbar gemacht. Gewiß sämmtlich Vortheile, die nothwendig den Forstwirth bestimmen müssen, große Triangeln zu wählen.

Unter keinen Umständen rathe ich dem Ausmesser Parallellogramme oder Quadrate zwischen die Triangeln zu machen, weil sie leicht die Veranlassung sind, besonders bei dem Summiren, in große Fehler zu verfallen.

Ueber die Größe der Triangeln in den Figuren, können nachgelesen werden:

1) G. A. Däzel. S. 176. §. 215.
2) J. Pickels praktischer Unterricht ꝛc. S. 106.
3) Handbuch für praktische Forst- und Jagdkunde ꝛc. Von einer Gesellschaft Forstmänner und Jäger. 1796. 1ter Th. S. 150.

§. 192.

Drittes Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Erlaubt es die Möglichkeit bei der ersten Flächen-Abtheilung den besondern Holzbeständen, Wiesen, Aeckern, Weihern, Flüssen, Wüstungen ꝛc. kleine Triangel zu geben, die nachgehends nur wieder zusammen getragen, und dann die Hauptsumme liefern, so versteht es sich, muß dieses geschehen, weil eine lästige Arbeit weniger gemacht wird. In keinem Fall erlauben Sie sich aber, wenn mein Rath bei Ihnen nur einigen Eingang finden sollte, gleich im Anfang diese Figuren allein zu berechnen, und ihre Summen nachgehends zur Größe des ganzen Waldes anzunehmen. Sie werden die Erfahrung machen, wie viel sie gefehlet haben, und zwar nothwendig deswegen, weil bei kleinen Triangeln, wie ich schon im vorigen Paragraphen bemerkt habe, mehr Zwischenräume vorfallen, als bei großen.

§. 193.

Viertes Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Bei der Ausrechnung einer Grundfläche bleibt eine

feste Regel, die gar keine Ausnahme leidet, jedem Triangel einen Buchstaben oder Nummer zu geben, um alle Irrungen zu anticipiren.

Erlaubt es das Eingeschriebene, jedesmal die Mitte des Triangels zu wählen, so erleichtert man sich die Arbeit sehr, und zwar deswegen: weil man alsdann nur in der Mitte den Buchstaben zu suchen hat. Wer aber den einen Triangel an dem spitzen, den andern am stumpfen Eck, und den dritten in der Mitte bezeichnet, der muß jedesmal die ganze Figur durchsehen, um den rechten zu finden.

§. 194.

Fünftes Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Da Ordnung die Seele aller Geschäfte ist, wie jedem Leser bekannt seyn wird, deswegen darf sich der Ausrechner nicht erlauben, einen halben oder ganzen Bogen Papier zu nehmen, und an dem einen Eck einen Triangel zu berechnen, und dann an dem andern wieder einen, in dem festen Vorsatz, sehr genau zu behalten, wo der erste und wo der 2te steht. Er wird hierdurch bald die Bemerkung machen, wenn 50 und oft 100 Triangel zu berechnen sind, wie leicht er in den Zweifel kommt, und entweder auf gutes Glück seinen Ansatz macht, oder wieder eine neue Ausmessung vornehmen muß. Ersteres hat Gefahr und lezteres große Arbeit zu seiner Folge.

Ich hoffe, es wird dem Leser nicht unangenehm seyn, wenn ich ihm das Verfahren bekannt mache, welches ich schon bei meinen vielen Arbeiten in Anwendung gebracht habe, es bestehet nämlich darin: ich nehme

1tens Nach der Größe des Forstes 4, 5, auch mehrere Bogen Papier, breche sie in das Quartformat und nähe sie zusamen;

2tens Auf die Aussenseite schreibe ich z. B. Ausmes-

sung und Eintheilung des Apfelhöfer-Reviers, den 1ten Sept. 1795 angefangen;

3tens Auf das andere Blatt kommt: der Kammerforst;

4tens Anderthalbe Zoll von dem Rücken, ziehe ich eine Linie, und schreibe aber darüber: Triangel.

5tens Wenn ich die Basis vom Triangel abgegriffen und auf dem Maasstab ihre Länge gefunden habe, setze ich sie gleich an den Striefen hin; Nehme hierauf

6tens den Perpendickel und setze ihn darunter; Alsdann

7tens wird der Buchstabe des Triangels über die Zahlen geschrieben und das Ganze mit einem Streifen umzogen;

8tens Ohne die Ausrechnung oder Multiplication von diesem Triangel vorzunehmen, greife ich gleich die Basis und den Perpendikel des nächsten Triangels ab, und mache wieder eine solche Einfassung. Die Ausrechnung eines jeden Triangels gleich nach dem Abgreifen vorzunehmen, macht einen irre, es ist besser, man greift sie erst alle ab, und nimmt nachgehends die Berechnung vor.

9tens Wenn alle Triangeln ausgemessen und aufgeschrieben sind, werden sie berechnet, und ihre Zahl kommt vor den Streifen; Hierauf werden sie

10tens summiret und mit 2 dividiret.

§. 195.

Fortsetzung.

Ein Exempel wird meinen Regeln das nöthige Licht verschaffen. Man nehme den Riß Fig. 39. Tab. vor das Gesicht und halte die folgende Berechnung dabei:

Ausrechnung und Eintheilung des Reviers Apfelhof,
den — —

(in dorso)

Amtmannsbirken.

△ a = 141191
— b = 31260
— c = 14960
— d = 16680
— e = 19947

224038 : 2 = 1120,19

200 : 1120 | 5.
1000
120

a) 521′
271
521
3647
1042
141191

b) 521′
60
31260

c) 272′
55
1360
1360
14960

d) 417′
40
16680

e) 327′
61
327
1962
19947

Summa — 5 Morgen
120 Ruthen und
19 Schuh.

§. 196.

Sechste Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Es gewährt der Richtigkeit und der großen Wichtigkeit des Geschäftes nicht Beruhigung genug, die Triangel einmal berechnet und summiret zu haben, sondern der Ausmesser muß sich zum unabänderlichem Gesetz machen, die Multiplication von jeder Figur doppelt vorzunehmen. Er darf diese Bemühung nicht als unnöthig ansehen, oder sich auf seine große Kunst und Infallibilität verlassen

wollen, weil der routinirteste Graukopf Unrichtigkeiten begehen kann, die ihm nachgehends Schande, dem Eigenthümer des Grundstücks bei einem allenfalsigen Verkauf oder Tausch, Schaden, und der Eintheilung äußerst viel Nachtheil bringen müssen.

Durch die angegebene Probe aber, entdecken sich alle erroros calculi und das ganze Geschäfte bekommt eine lobenswürdige mathematische Gewißheit. Wer will also wohl diese Untersuchung zu einer Zeit nicht anstellen, wo noch eine Abänderung leicht und ohne der Ehre zu schaden, geschehen kann?

§. 197.

Siebentes Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Es darf der Forstmeister den Gedanken nicht in Anwendung bringen, jeden Triangel nach der Multiplication zu halbiren oder mit 2 zu dividiren, sondern er muß die ungetheilte Summe aller Triangel in dem ganzen Wald zusammen setzen, und dann mit 2 dividiren. Es ist mir zwar nicht unbekannt, hat dieses Benehmen die Unbequemlichkeit bei sich, viele unnöthige Zahlen aufzuschreiben und zu addiren, allein es hat auch dagegen den Vortheil, daß er keine Brüche, die durch die Division eines jeden Triangels nothwendig entstehen würden, nachzuführen und zu berechnen gezwungen wird. Er kann also obige Bemühung nicht als eine Verschwendung der Zeit ansehen.

Ist er so kommod und will die kleinen Brüche ohne Bedenken weglassen, so macht dieses in einem Walde der 100 und mehrere Morgen groß ist, und viele Ecken und Triangel hat, einen wesentlichen Einfluß auf das Totale. Will er den Pflichten gemäß, die kleinen Theile eines Schuhes nachtragen, alsdann wälzt er sich eine ungeheuere Last auf, und kann durch sie — auch bei der be-

sten Ordnung und Vorsicht — öfters in Verwirrung und Unordnung gerathen. Es ist demnach weit besser, wie ich von der Einsicht jedes Leses hoffen darf, wenn er meine Verfahrungsart auf das Genaueste befolget. — Jede einfache Methode und jeder einfache Gedanke, wenn sie alles das leisten und bezeichnen, was man wünscht, sind allen künstlichen Zusammensetzungen weit vorzuziehen.

§. 198.

Achtes Verfahren bei der Ausrechnung einer Grundfläche.

Alle Triangel die nicht ganz in einer Abtheilung oder Acker, Wiese, Weiher, Wüstung ꝛc. sind, werden mit dem Gummi ausgestrichen und so weit durch neue ersezet, als diese Figuren es nöthig machen. Sie bekommen eine andere Bezeichnung, werden wieder mit dem Zirkel und Maasstaab ausgemessen, und auf die schon gelehrte Methode berechnet Die schon aufgezeichneten werden dazu addiret, und auf diese Art erfährt man, wie groß die Sümpfe, Gärten, Häuser, Höfe, Flüsse ꝛc. sind, die nachgehends von der Hauptsumme des Waldes wenn sie kein Holz tragen können, abgezogen und aus der Eintheilung bleiben müssen.

Die Berechnung darf aber ebenfalls nicht auf einzelne Blätter, sondern in dem zusammengenähten Buch gehen, weil es mehr Ordnung giebt und weil auch bei der Eintheilung und Beschreibung alle diese abgetheilte Distrikte wieder mit ihrer Flächengröße aufgeführet werden müssen.

Wer Veranlassung findet, in seine ganze Berechnung ein Mißtrauen zu setzen, der kann, wenn er Lust hat, folgende Revisions-Methode anwenden: Er macht auf das feinste Postpapier eben so viel Quadrate von z. B. 5 Ruthen, wie erforderlich sind, das größte Reißbrett fast ganz zu bedecken; und zieht sie mit recht schwarzem Tusch aus. Diese Quadrate oder diesen Bogen legt er auf den

Riß und zieht mit dem Bleistift an den Gränzen desselben einen feinen Streifen; nimmt ganze halbe und $\frac{1}{4}$ Quadrate und berechnet sie. Durch diese Berechnung wird er belehret werden, ob ein Fehler in der ersten Ausrechnung steckt oder nicht. Sind die Linien und Gränzsteine auf dem Riß so fein, daß man sie durch das Postpapier nicht sehen kann; so bleibt nichts anders übrig, als den Riß von dem Brett abzunehmen, auf ein großes Glas zu spannen, und dann das linirte Postpapier darauf zu legen. Hier kann es gar nicht fehlen, daß man den Riß auf die Quadrate zeichnen kann. Ist die Berechnung aller Quadrate geschehen; alsdann nimmt man frisches Gummi Elastikum und Weck oder Semmel und reibt die Linien, welche man mit Bleistift gemacht hat, wieder aus. Bei dem nächsten Riß kann dieser Bogen wieder aufgelegt werden. Für den mittelsten und kleinsten Maasstab wird ebenfalls ein solcher Bogen gemacht.

Ueber die Methode, eine Grundfläche zu berechnen, können nachgelesen werden:

1) Vierenklee's Geometrie ꝛc. 1767. S. 273. S. 394.
2) H. C. Moser's Aufnahme der Waldungen ꝛc. 1797. S. 90.
3) R. im Journal für das Forst- und Jagdwesen. 3ter B. 1te Hälfte. S. 64. § 5.
4) G. A. Däzel, über die zweckmäßigste und zuverlässigste Methode große Waldungen zu messen ꝛc. 1799. S. 62. S. 75.
5) J. T. Mayers Unterricht in der Geometrie. 3ter Th. 2te Aufl. S. 157.
6) Lambert's Beiträge zur Mathematik. 2ter Th.
7) L. Unterberger's Anfangsgründe der Mathematik ꝛc. 2tet Th. 1ter B. S. 163.
8) v. Tempelhof's Geometrie ꝛc. 1790. S. 331.
9) F. Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. 1794. S. 370.

10) G. Grünberger's Lehrbuch für die pfalzbaierischen Förster. 1ter Th. 1788. S. 445.

11) Voigt's Grundlehren der reinen Mathematik. 1791. S. 302.

12) Suckow's Forstwissenschaft ꝛc. 1776. S. 282.

13) L. M. Medicus Forsthandbuch ꝛc. 1802. S. 492.

14) Rudolph's Bruchstücke aus dem praktischen Forst- und Cameralwesen. 1ter Th. 1794. S. 51.

15) J. Pickels praktischer Unterricht große Wälder aufzunehmen ꝛc. 1785. S. 106.

16) G. A. Däzels Forstwissenschaft ꝛc. 1788. S. 146. Und S. 176.

17) v. Burgsdorfs Forsthandbuch. 1ter Th. 3te Aufl. 1800 S. 363.

18) v. Oppen's Arithmetik und Geometrie ꝛc. 1804. S. 338. S. 343.

19) F. Fuß, Unterricht zur Aufnahme, Eintheilung und Abschätzung der Wälder. 1794. S. 19. S. 38.

20) Reinhold Geometria forensis etc. 1ter Th. 1781. S. 163.

21) C. M. H. Beiträge zur Forstwissenschaft aus der praktischen Geometrie. 1783. S. 81. S. 131.

22) Bartl's Anleitung zur Rechenkunst, Geometrie und Mechanik. 1780. S. 186.

23) A. G. Kästner's Anfangsgründe der Arithmetik, Geometrie ꝛc. 3te Aufl. 1774. S. 278.

24) Penthers Praxis Geometriae etc. 9te Aufl 1788. §. 226.

25) Werner's Unterricht in Verbesserung des Forstwesens ꝛc. 1780. S. 183.

26) A. Böhm's Meßkunst auf dem Felde ꝛc. 1779. S. 128.

27) A. G. Kästner's Anfangsgründe der Arithmetik, Geometrie ꝛc. 1ter Th. 1te Ath. 1786. S. 296.

28) v. Wolf's Mathematik. Uebersezt v. Nagel. 1777. S. 361.

29) Lorenz Grundriß der reinen und angewandten Mathematik. 1ter Th. 1791. S. 171.

30) Anleitung zum Aufnehmen und Zeichnen der Gegenden, vorzüglich zu militärischem Gebrauch, verfertigt von einem Officier. 1783. S. 220.

31) Bergius Sammlung auserlesener deutscher Landesgesetze ꝛc. 10tes Alphabet. 1788. S. 347.

32) Wagner's Lehrbuch der praktischen Geometrie ꝛc. 1799. S. 118.

33) J. J. Becks Recht der Gränzen und Marksteine ꝛc. 2ter B. 1726. S. 20.

§. 199.

Rückblick über den ganzen Theil.

Sie glauben nicht, wie unendlich viel Arbeit und Anstrengung dieser Theil gekostet hat. Alle die Beschäftigungen bei der Ausmessung in feste Regeln zu bringen, wo fast noch gar nicht von andern Schriftstellern vorgearbeitet war, das ist keine Kleinigkeit. Ich bin aber auch fest überzeugt, man wird meinen Fleiß und die Modernität nicht verkennen, und mir bei der Recension die Gerechtigkeit widerfahren lassen, die ich wohl eigentlich verdienet habe.

Verzeichniß
von den Schriften des Hrn. Verfassers.

1tens Beschreibung eines wohlfeilen Winkelmeßinstruments, welches als Astrolabium, Scheibe, Meßtisch, Boussole, Quadrat, Dendrometer und Wasserwaage gestellt, und bei Forst- und andern Messungen sehr vortheilhaft gebraucht werden kann. Frankfurt am Mayn 1796.

2tens Wald-, Jagd-, und Fischerey-Ordnung für die Hoch- und Deutschmeisterischen Länder. Sie ist abgedruckt in Bechsteins Diana ꝛc. 3ter B. 1805. S. 227 — 333.

3tens Tabellarisch-terminologische Naturgeschichte der Jagdthiere. Frankfurt am Mayn 1805.

4tens Gesetze über die Lehre eines Jägerjungen. Nürnberg 1807.

5tens Jagdgesetze oder Schußordnung. Nürnberg 1807.

6tens Ueber die beste Hauzeit des Wurzelholzes. Leipzig 1807.

7tens Die Hoch- und Niederwaldbehandlung. 1ter Theil. Auch unter dem Titel: Untersuchung, ob die Hoch- und Niederwaldbehandlung nützlich oder schädlich sey; nebst einer Umformungsprobe. Leipzig 1808.

8tens Die Hoch- und Niederwaldbehandlung. 2ter Theil. Auch unter dem Titel: das Forst- und Jagd-Staats-Recht. Leipzig 1809.

9tens Die Hoch- und Niederwaldbehandlung. 3ter Theil. Auch unter dem Titel: die Forst-Geonomie und Lithologie. Leipzig 1810.

Fig: I.

Fig: II.

Fig: III.

pag: 14.

Haincbuchen Wurzelholz.	Ahorn Wurzelholz.	Eschen Wurzelholz	Birken Wurzelholz	Aspen Wurzelholz	Erlen Wurzelholz.	Ulme Wurzelholz
Hoch u: Niederwald v: 40järf: Umtrieb.	Hoch u: Niederwald v: 30järf: Umtrieb.	Buschholz, mit kleinen Oberholz.	Buschholz mit sehr kleinen Oberholz.	Buschholz.	Lerche.	Kiefer.
Fichte.	Weifstanne.	kleine Lerche.	kleine Kiefer.	kleine Fichte.	kleine Weistanne.	Wachholder.

Hartig's H. u. N. Waldbehandl. 3te Th.

II.

Bezeichnung des Bodens. Fig: V. pag: 20.

Blöße.	Mühle.	Saugarten zaun.	Salz lede.	Dachsbau.	Forsthauss.	Hiebstein.
Viehtränke.	Wegweiser.	Körnung.	Wildscheune.	Windmühle.	Kohlenbrennerei.	Ziegelhütte.
Glashütte.	Salzwerck.	Salpeterhütte.	Alaunwerck.	Kohlenbruch.	Kalcksteinbruch.	Torfstecherei.

Fig: VI. pag: 34

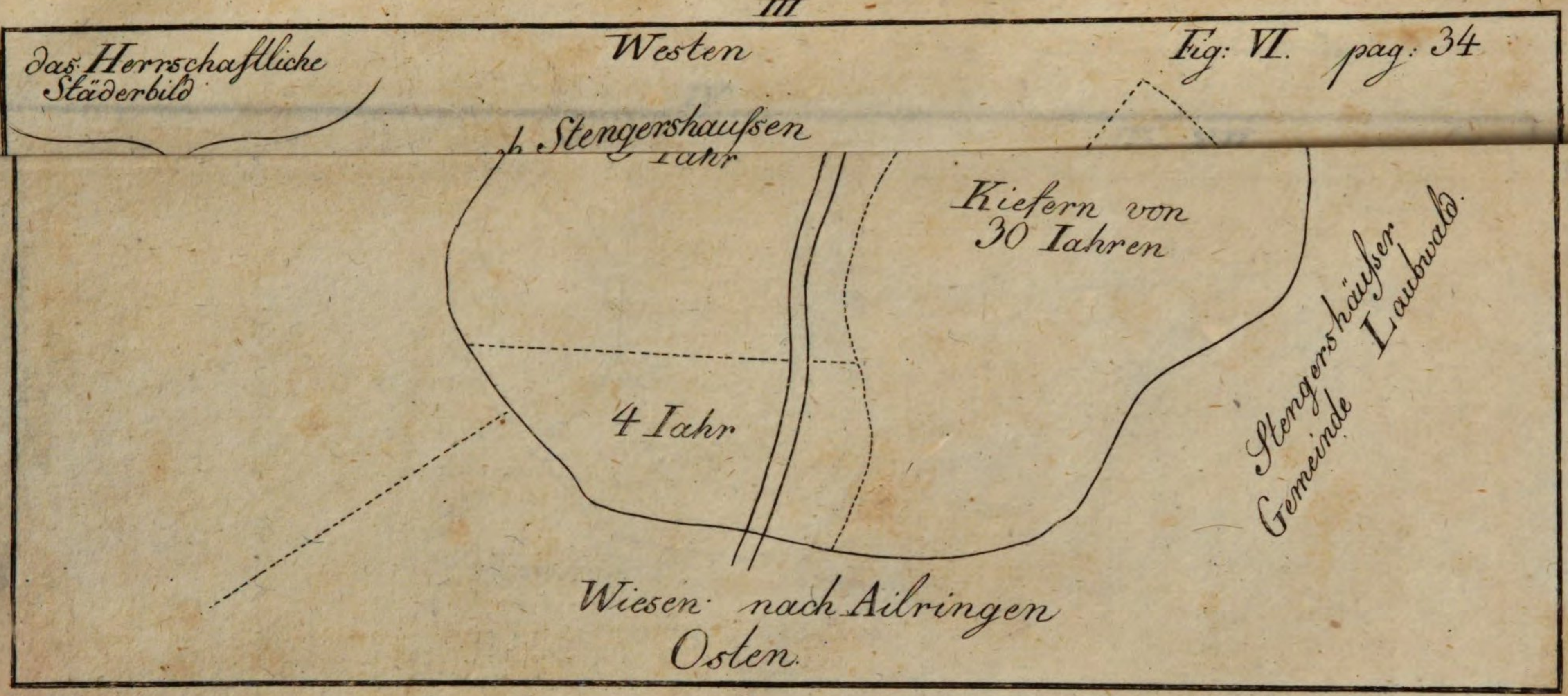

das Herrschaftliche Städerbild
Westen
b Stengershausen Fahr
Kiefern von 30 Iahren
Stengershäuser Laubwald.
Stengershäuser Gemeinde
4 Iahr
Wiesen nach Ailringen
Osten.

Fig: XII. pag: 67.

Gemeinde

Fig: IX. pag: 65.

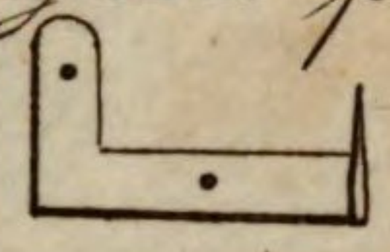
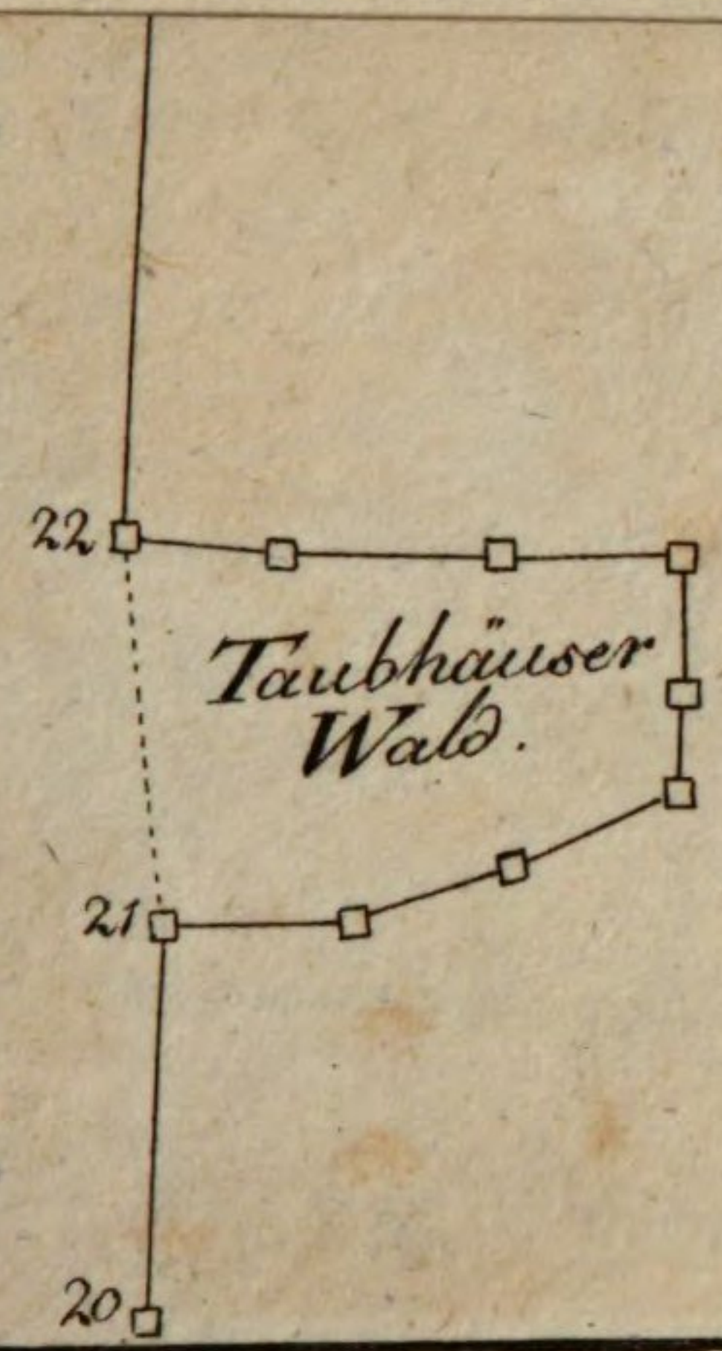


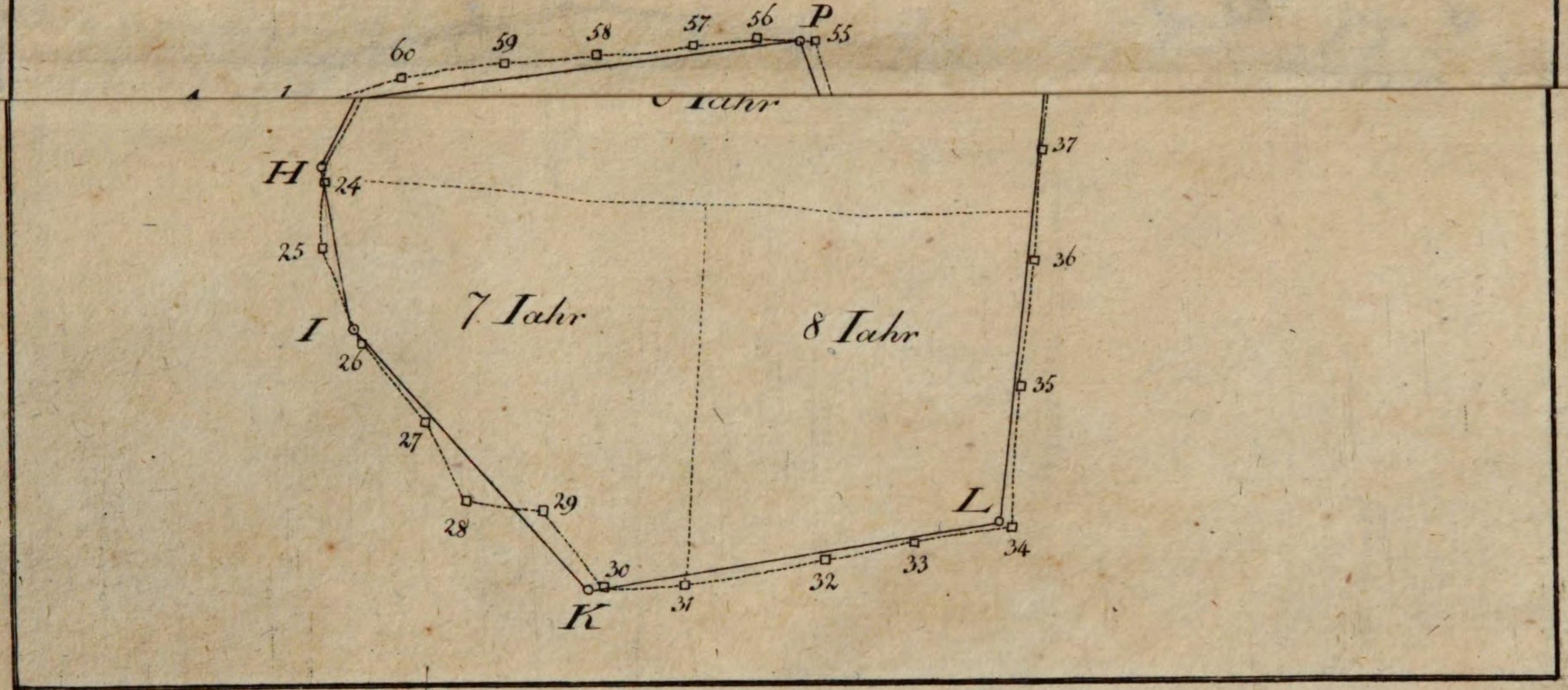
Fig: XI. pag: 66.

Kluppacher Wald

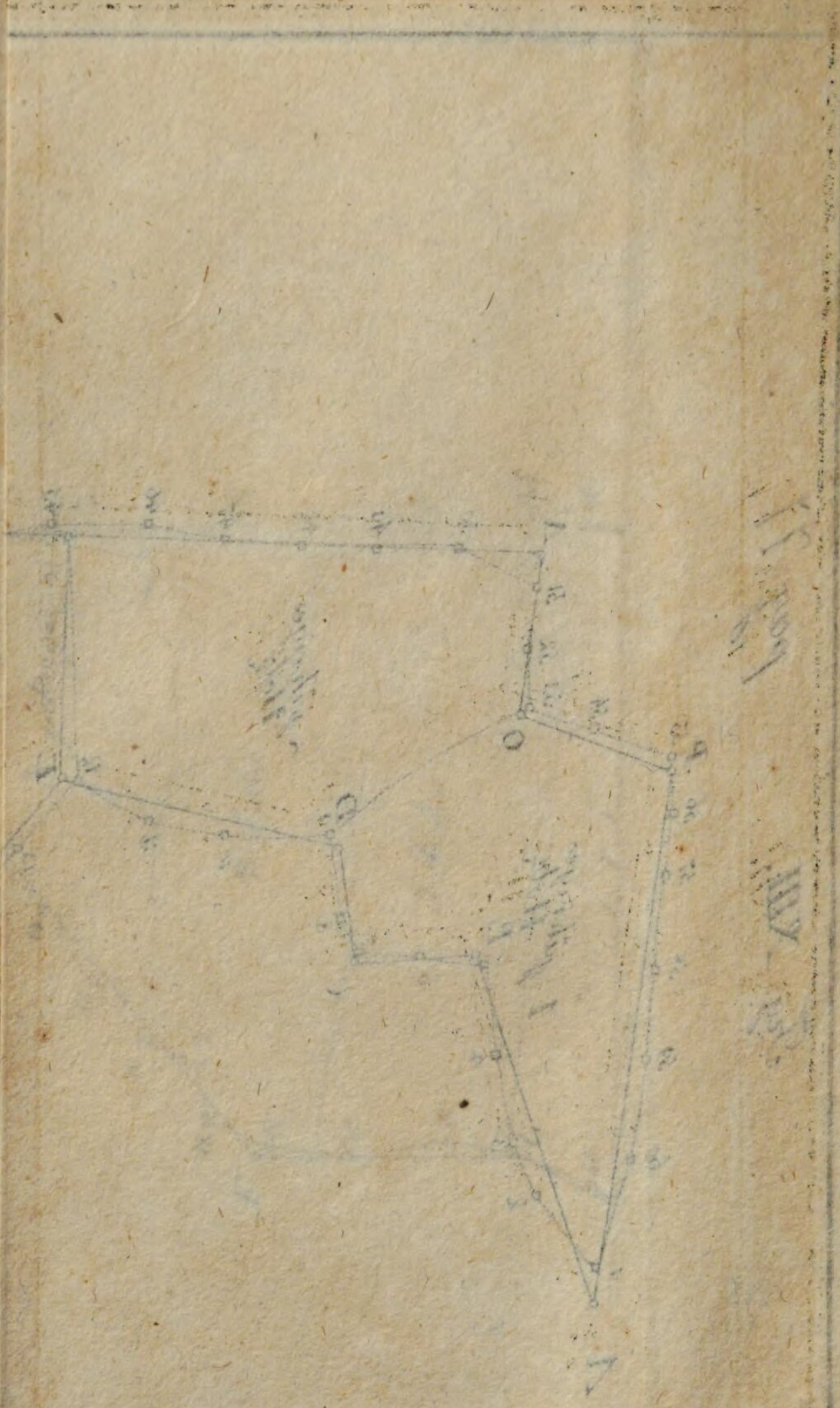


V

Fig: XIII. pag: 77.

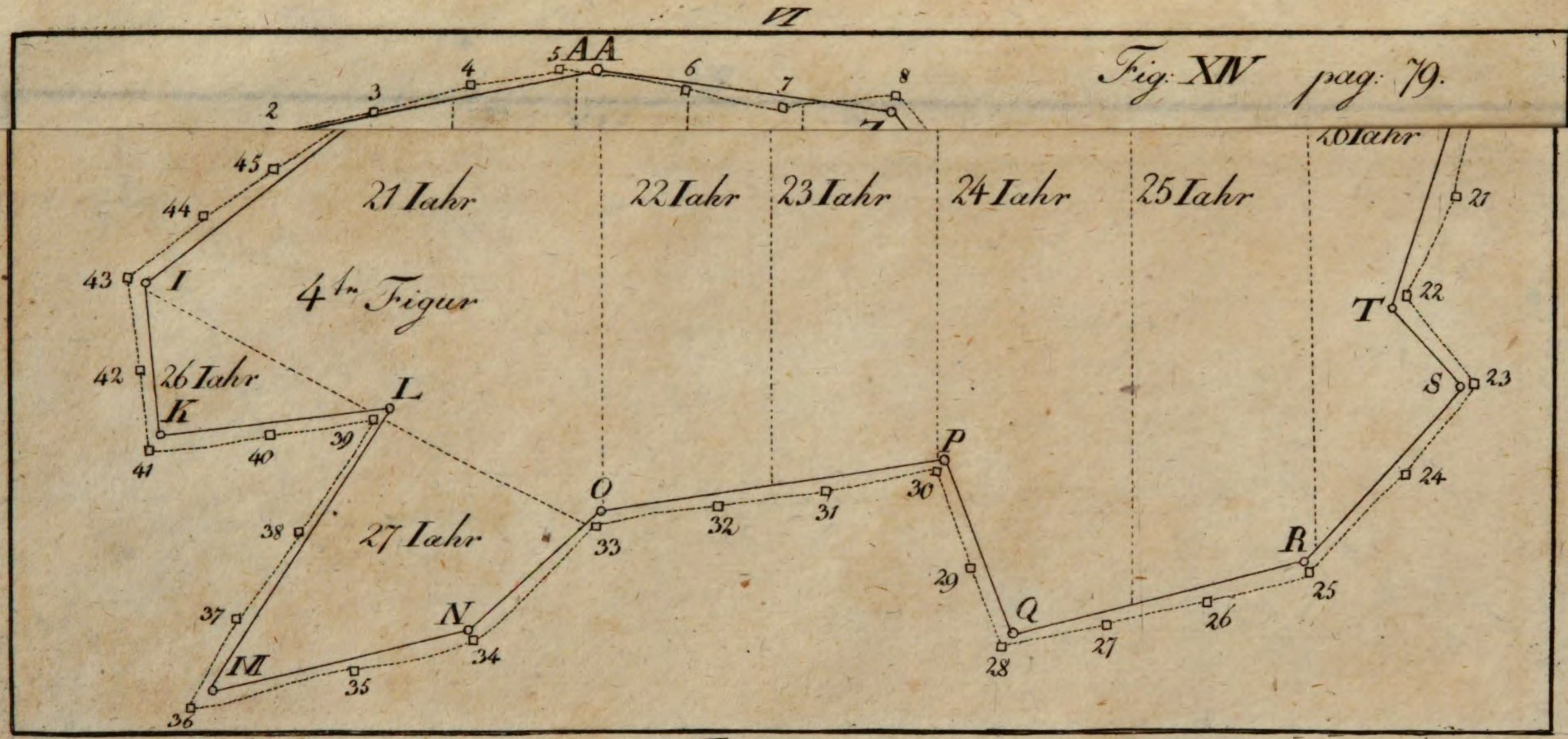


Hartig's H.u. N. Waldbehandl. 3r Th.

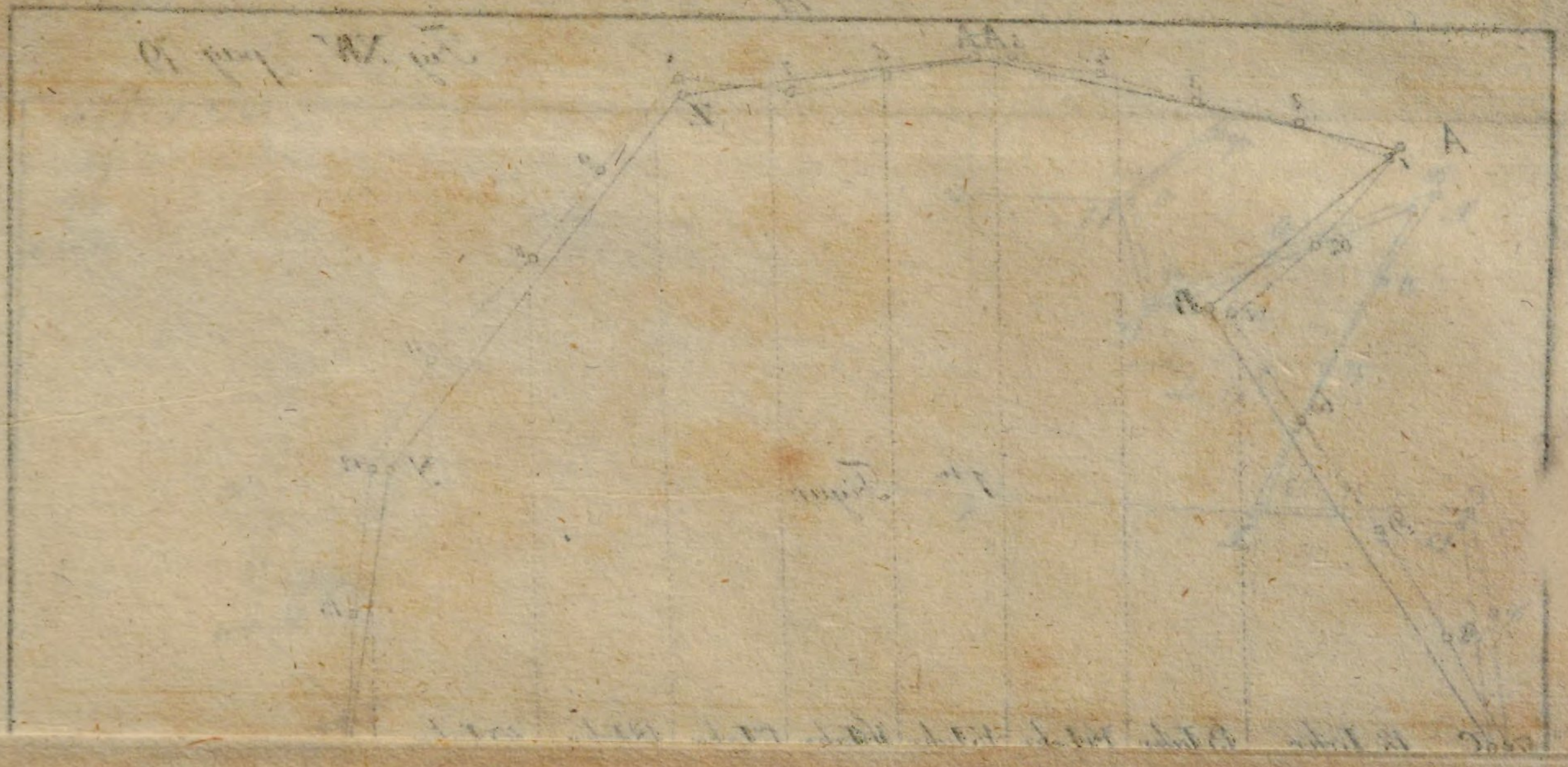


VI

Fig: XIV pag: 79.

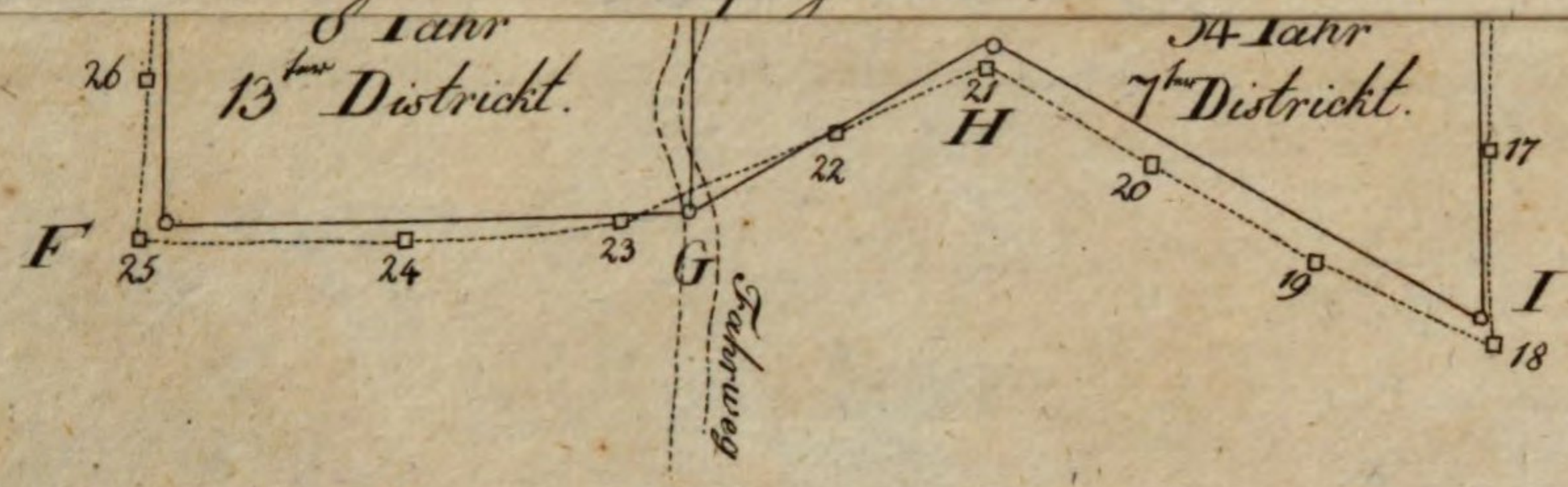


Hartig's H. u. N. Waldbehandl. 3r Th.



VII

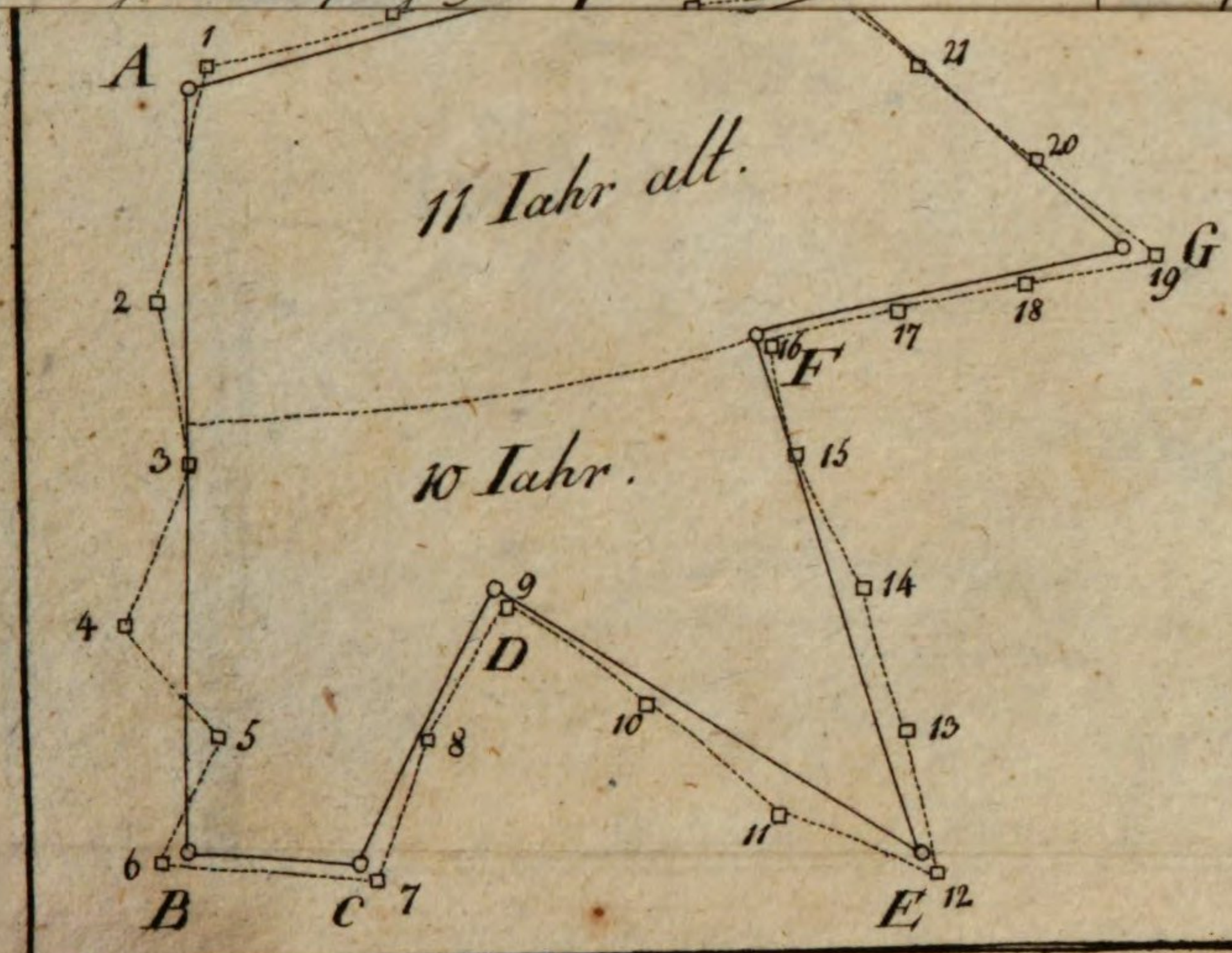
Fig: XV. pag: 81.



Hartig's H.u.N. Waldbehandl. 3T. Th.

Fig. XVI. pag: 82.

Fig: XVIII. pag: 93.



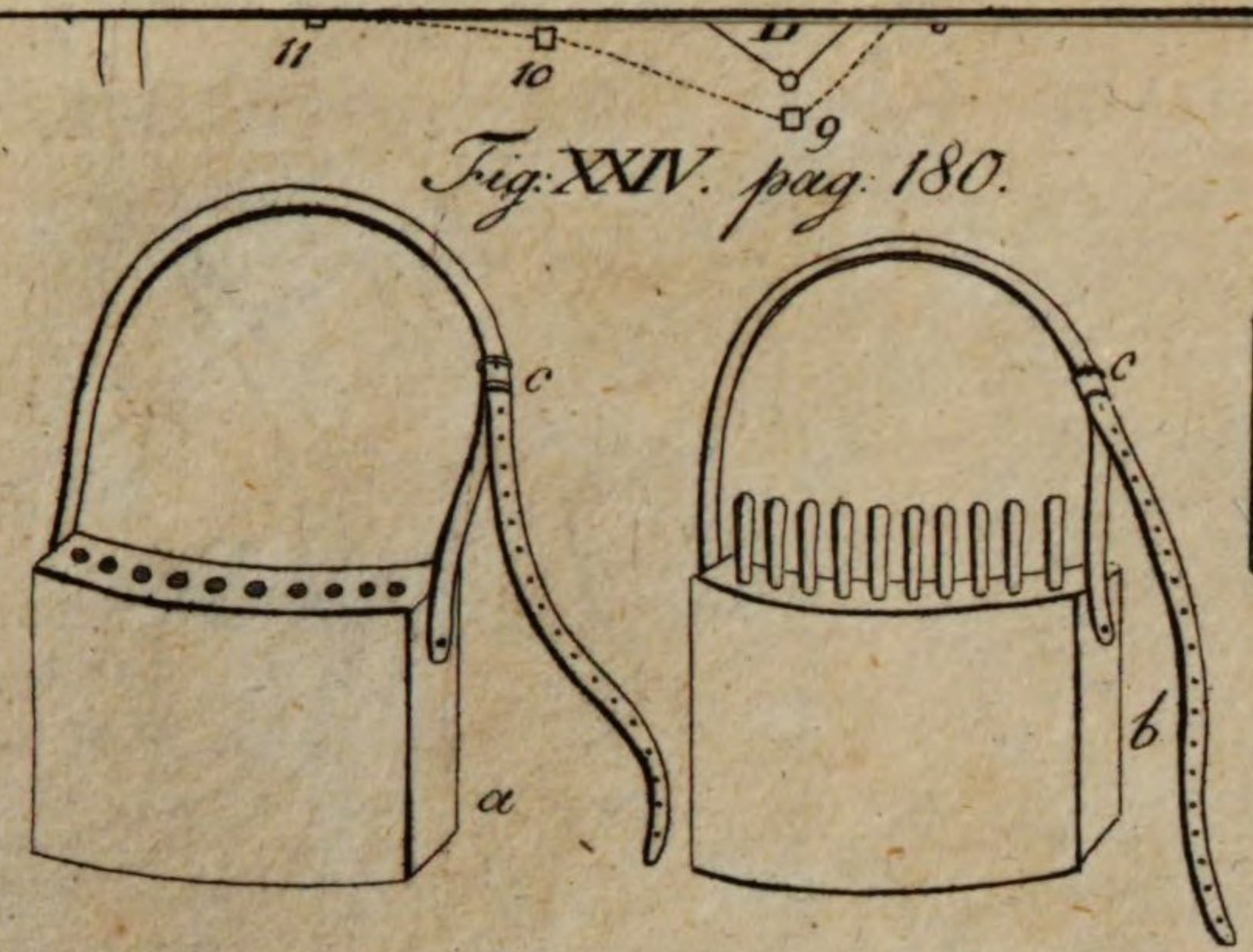


Fig: XXIV. pag: 180.

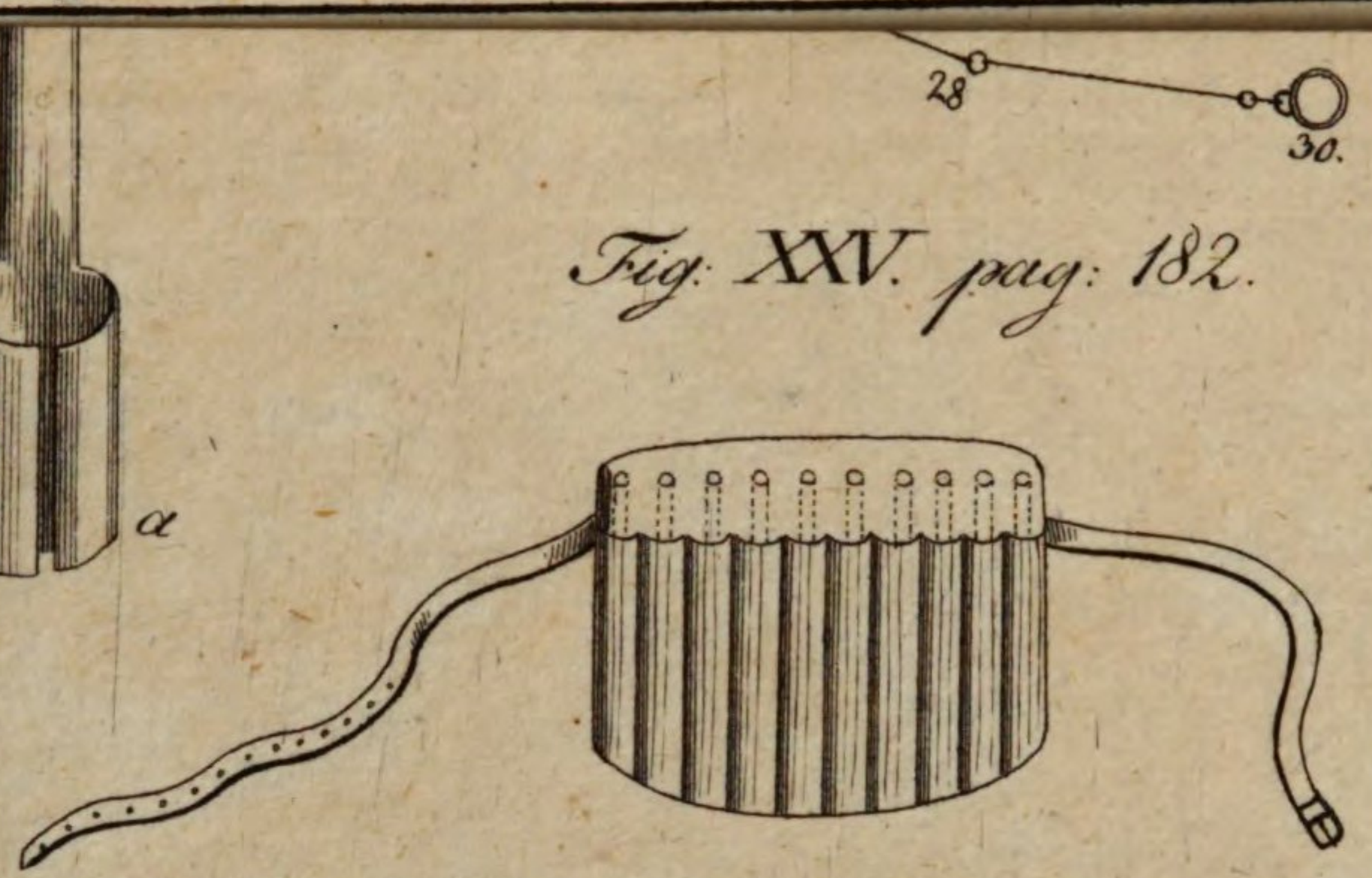
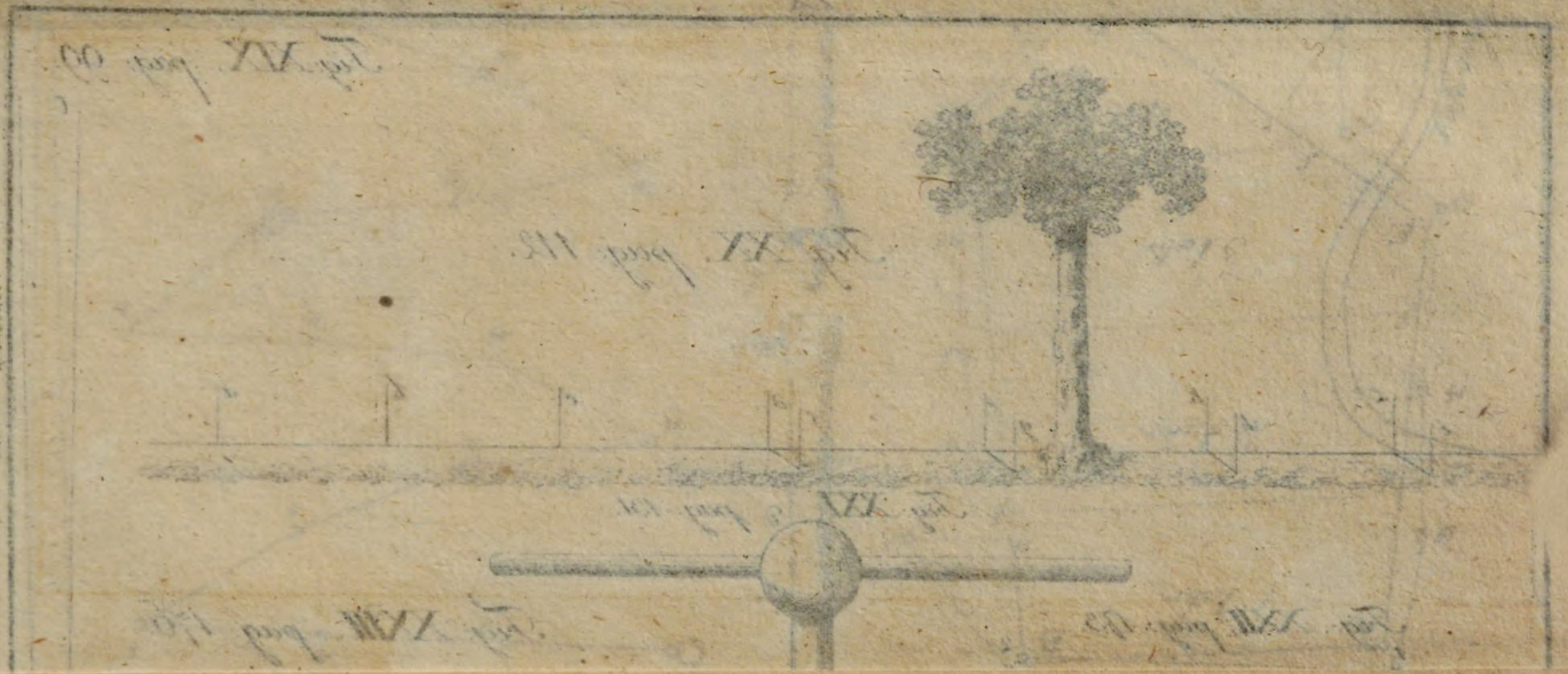


Fig: XXV. pag: 182.



Herrschaftlicher Monchswald

1te Figur.

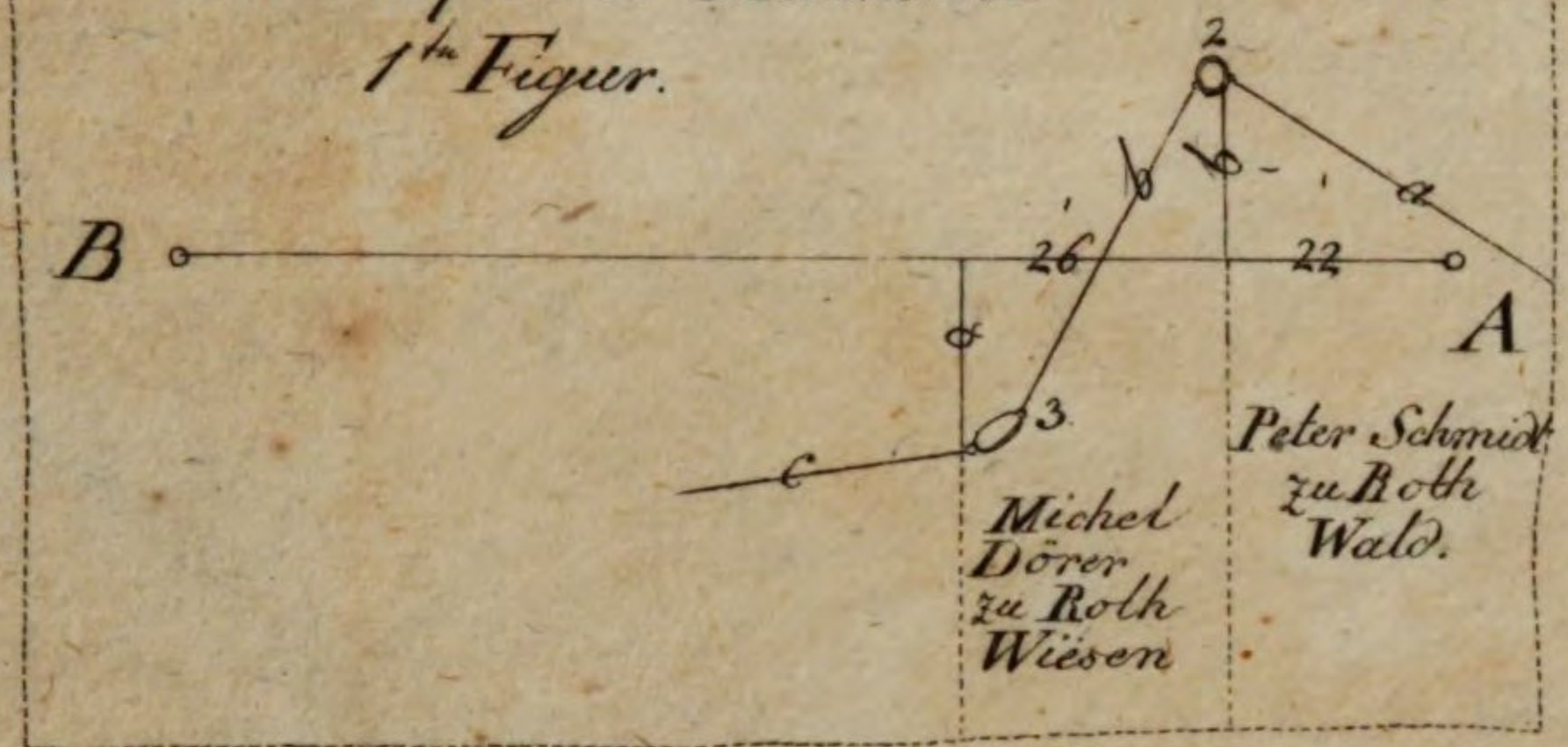
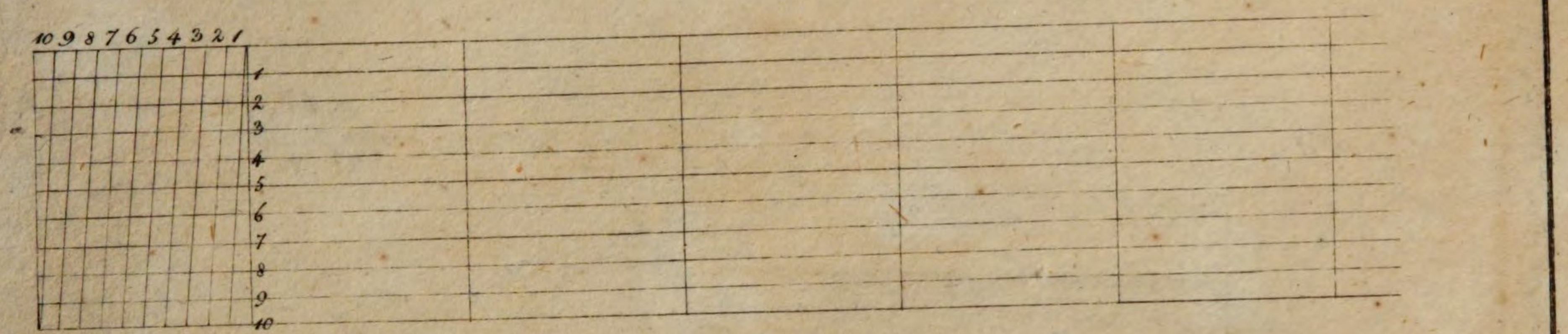


Fig: XXX. pag: 197.

Fig: XXXIII. pag: 222.

Fig: XXXV. pag: 136.



Hartig's H. u. N. Waldbehandl. 3te Th.

B
A
+α
−α
C

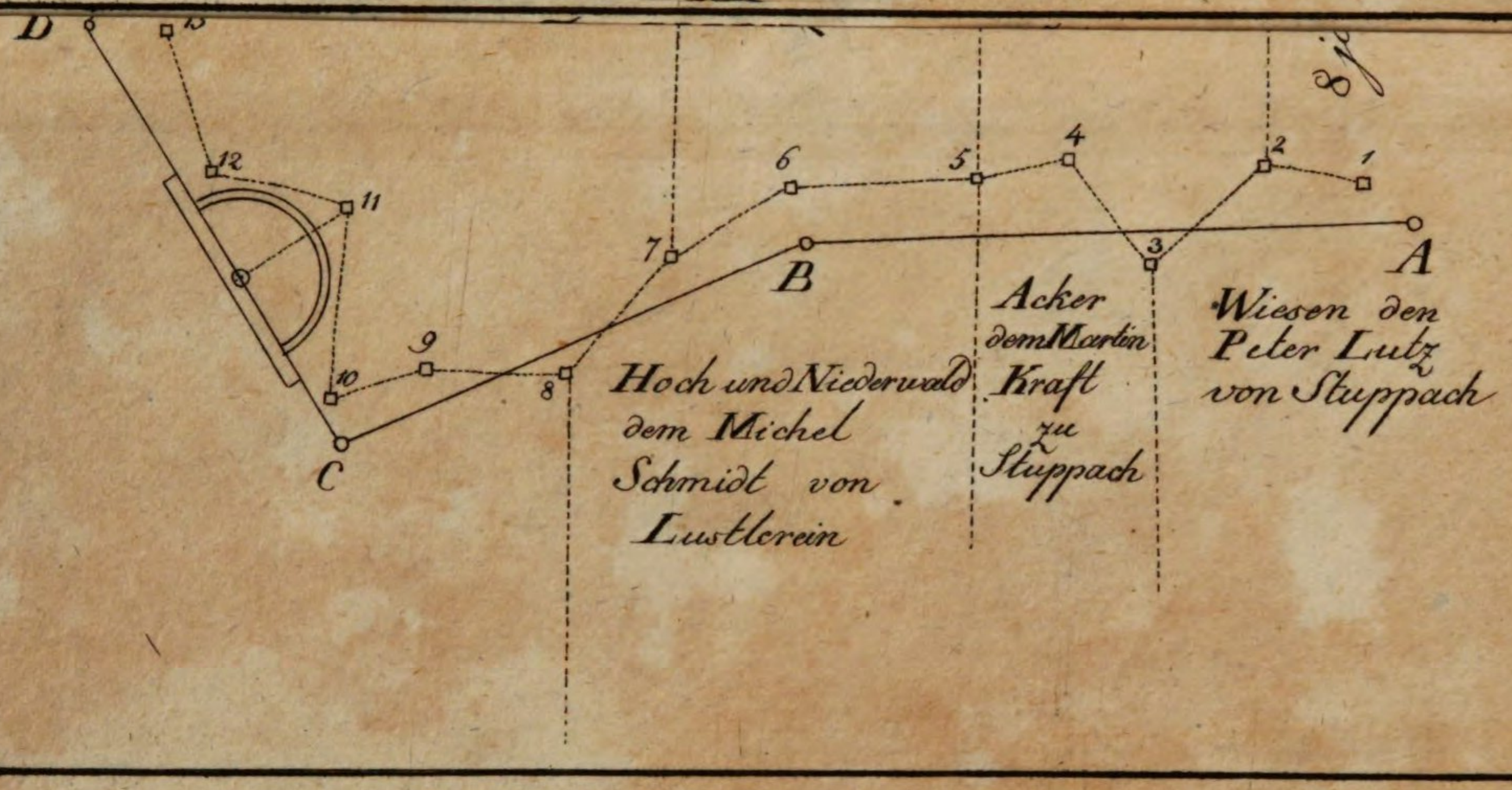
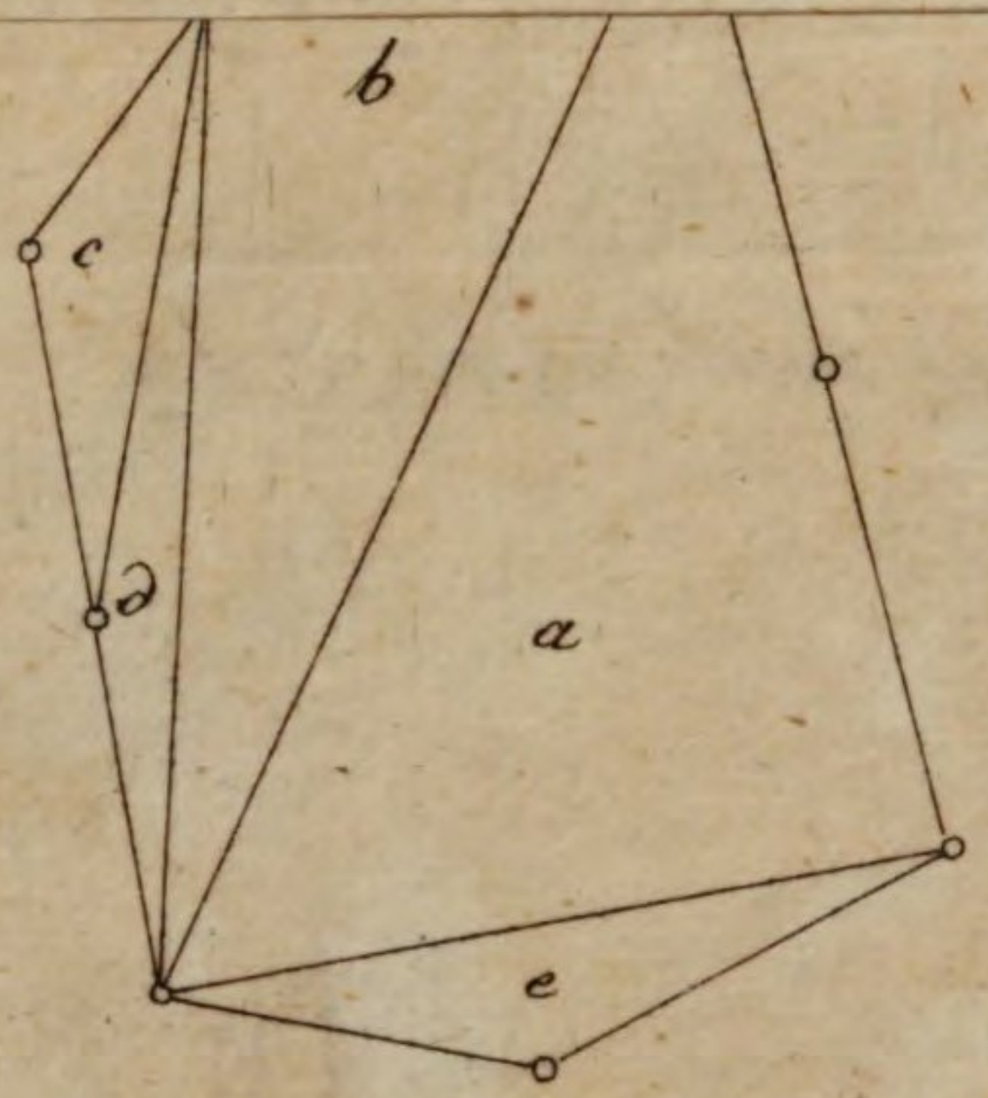

D
12
11
9
10
8
C
6
5
4
2
1
7
B
3
A
Hoch und Niederwald
dem Michel
Schmidt von
Lustlerein
Acker
dem Martin
Kraft
zu
Stuppach
Wiesen den
Peter Lutz
von Stuppach

Fig: XXXVIII pag: 256.



EIGENTUM DER STADT
AUGSBURG

Hartig.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hartig, Friedrich Karl,

Die Hoch- und Niederwaldbehandlung

Bd.: 4

Leipzig 1811

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Ldw 326 -4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11266433-5